ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCCIDENTAL (BARBERÀ – RIPOLLET) I DE LES DERIVACIONS MUNICIPALS A RIPOLLET I BARBERÀ

COMARCA:

Vallès Occidental

TERMES MUNICIPALS:

Ripollet
Barberà del Vallès
Montcada i Reixac

TOM NUM.:

III

DOCUMENTS:

3. PLECS
4. PRESSUPOST

DIRECTOR DE PROJECTE:

Pau Moreno Castellana

AUTOR DEL PROJECTE:

Carlos Martín Freixa
Javier Rentero Gonzalez

CONSULTOR:

ayesa

DATA DE REDACCIÓ:

Setembre de 2025

SIGNATURA ELECTRÒNICA
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCCIDENTAL (BARBERÀ - RIPOLLET) I DE LES DERIVACIONS MUNICIPALS A RIPOLLET I BARBERÀ

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCCIDENTAL (BARBERÀ - RIPOLLET) I DE LES DERIVACIONS MUNICIPALS A RIPOLLET I BARBERÀ, que a continuació es detallen:

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - Annex nº1: Documentació antecedent
  - Annex nº2: Característiques principals del projecte
  - Annex nº3: Estudi d'Alternatives
  - Annex nº4: Topografia
  - Annex nº5: Traçat i replanteig
  - Annex nº6: Geologia i geotècnia
  - Annex nº7: Càlculs hidràulics
  - Annex nº8: Càlculs estructurals i mecànics
  - Annex nº9: Equips, instal·lacions i escomeses
  - Annex nº10: Estudi d'inundabilitat
  - Annex nº11: Equips hidràulics i codificació d'equips
  - Annex nº12: Protecció contra la corrosió
  - Annex nº13: Pla d'obra
  - Annex nº14: Justificació de preus
  - Annex nº15: Estudi de Seguretat i Salut
  - Annex nº16: Memòria Ambiental
  - Annex nº17: Pla de Gestió de Residus
  - Annex nº18: Pla de control de qualitat
  - Annex nº19: Expropiacions
  - Annex nº20: Afeccions territorials
  - Annex nº21: Afeccions a altres infraestructures
  - Annex nº22: Procesos constructius i manteniment de l'operativa de la xarxa
  - Annex nº23: Resum de les unitats més importants de l'obra i la seva valoració
  - Annex nº24: Pressupost per al coneixement de l'Administració
  - Annex nº25: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà
  - Annex nº26: Reportatge fotogràfic
  - Annex nº27: Serveis afectats
- **DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**
  - 01 Situació i Índex
  - 02 Esquema Hidràulic
  - 03 Planta general de les obres
  - 04 Plànols Generals
  - 05 Connexió a canonada existent
  - 06 Derivació Ripollet Barberà
  - 07 Obres de connexió Dipòsits de Ripollet
  - 08 Obres de connexió Dipòsits de Barberà
  - 09 Obres de connexió Dipòsits de Nicolas
  - 10 Obres especials
  - 11 Serveis afectats
  - 12 Desviaments provisionals
  - 13 Expropiacions
  - 14 Mesures correctores d'impacte ambiental
- **DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS**
  - Plec de Prescripcions Tècniques Generals
  - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL
  - Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
  - Fitxes d'equips
- **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**
  - Amidaments auxiliars
  - Amidaments
  - Quadre de preus nº1
  - Quadre de preus nº2
  - Pressupost
  - Resum del pressupost
  - Últim full

Els autors del projecte i Estudi de Seguretat i Salut:

MARTIN FREIXA, CARLOS (FIRMA)

Firmado digitalmente por MARTIN FREIXA, CARLOS (FIRMA)
DN: cn=MARTIN FREIXA, CARLOS (FIRMA), c=ES
Fecha: 2025.10.23 16:56:54 +02'00'

Carlos Martin Freixa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

RENTERO GONZALEZ, FRANCISCO JAVIER (FIRMA)

Digitally signed by RENTERO GONZALEZ, FRANCISCO JAVIER (FIRMA)
DN: cn=RENTERO GONZALEZ, FRANCISCO JAVIER (FIRMA), c=ES, email=JRENTERO78@GMAIL.COM
Date: 2025.10.23 12:54:18 +02'00'

Javier Rentero González

Enginyer Civil

Vist i plau:

El director del projecte:

Pau Moreno Castellana

Enginyer d'Obres i Projectes

Direcció d'Obres i Projectes

Document nº3: Plec de Condicions

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Índex

1 Aspectes generals 1

1.1 Objecte i àmbit d'aplicació 1
1.2 Documents que formen el Plec de Prescripcions del projecte 1
1.3 Descripció de les obres 1
1.4 Documents del projecte 1
1.5 Discrepàncies entre documents del projecte 1
1.6 Discrepàncies i errors en el pressupost 2

2 Marc legal, Instruccions, Normes i Disposicions aplicables 3

2.1 Marc legal i administratiu 3
2.2 Instruccions i normes tècniques 3
2.3 Especificacions i prescripcions d'ATL 6

3 Desenvolupament de les obres 7

3.1 Replantejos. Acta de comprovació del replanteig 7
3.2 Accessos a les instal·lacions i al recinte de les obres 7
3.3 Programa de treballs 7
3.4 Control de qualitat 7
3.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 8
3.6 Informació a preparar pel contractista 8
3.7 Execució de les obres no especificades en el Plec 9
3.8 Seguretat i Salut 9
3.9 Seguretat industrial 9
3.10 Medi Ambient 9
3.11 Gestió de Residus 9
3.12 Serveis afectats 9
3.13 Innocuïtat de l'aigua de consum humà 9

4 Prescripcions Tècniques Específiques 11

4.1 Execució de les obres 11
4.2 Justificació de preus 13
4.2.1 Bancs de referència i criteris generals 13
4.2.2 Nous preus definits a obra 13
4.2.3 Protocol d'aprovació dels nous preus a obra 15
4.3 Llistat de TAGS dels equips 15
4.4 Llistat de senyals 15
4.5 Aspectes geotècnics de l'obra 15
4.5.1 Obligacions generals 15
4.5.2 Prescripcions del projecte 15

1 Aspectes generals

1.1 Objecte i àmbit d'aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals recull els aspectes generals de l'obra i les disposicions que apliquen a la seva totalitat.

Concretament el present plec de prescripcions generals té per objecte:

- Estructurar l'organització general de l'obra
- Regular els aspectes i els procediments generals de l'obra
- Recollir els aspectes que afecten la globalitat de l'obra

Les condicions i especificacions tècniques generals i particulars que han de complir els diferents materials, subministraments, equips, etc. i l'execució de les obres, i així com els criteris d'amidament i abonament es regulen en els altres documents que conformen el Document nº3: Plec de Condicions.

1.2 Documents que formen el Plec de Prescripcions del projecte

El Document nº3: Plec de Prescripcions del Projecte Constructiu Projecte de renovació de la derivació comarcal del Vallés Occidental (Barberà-Ripollet) i de les derivacions municipals a Ripollet i Barberà està format pels següents documents:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL
- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
- Plec de Prescripcions tècniques d'equips.

El Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL correspon a l'especificació d'ATLL IPO-011 versió 4.0 del 14/03/2024 i recull les prescripcions tècniques generals per a obres d'ATL i que abasten la majoria de treballs referents a obra civil.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars recull les prescripcions tècniques particulars i específiques del present projecte, completant els requeriments de les unitats bàsiques del plec general d'ATLL (IPO-011) adaptant-les als condicionats del projecte

El Plec de Prescripcions tècniques d'equips inclou amb detall les característiques a complir pels equips hidràulics inclosos al projecte.

En cas de contradicció entre els diferents apartats del Plec sempre prevaldrà el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'ATLL (IPO-011)

1.3 Descripció de les obres

L'objecte del present "Projecte de renovació de la derivació comarcal del Vallès Occidental (Barberà-Ripollet) i de les derivacions municipals a Ripollet i Barberà" és definir a nivell constructiu l'encaix i la valoració del traçat en planta i alçat dels diferents ramals així com la seva connexió als Dipòsits de Ripollet i Barberà del Vallés.

En afegit l'actuació contemplarà un ramal de connexió al dipòsit municipal de "Nicolas" gestionat per la empesa municipal SABEMSA de forma que el dipòsit passarà a alimentar-se des de la ETAP del Ter a traves de la derivació comarcal del Vallès Occidental permetent deixar fora de servei la canonada de la presa directe de Barberà peatge.

A l'hora s'han definit tots els equips i instal·lacions relacionats amb la conducció i s'han establert les bases i prescripcions per a l'òptima execució de l'obra.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavacions i reblerts per a la implementació de la nova canonada de derivació.
- Creuament del riu Ripoll en dos punts.
- Execució de les arquetes de connexió a la canonada existent, derivacions i connexions als dipòsits, així com les arquetes ventosa i desguassos necessàries al llarg de la traça.
- Acabats diversos.

1.4 Documents del projecte

Les obres es defineixen els documents del present projecte:

- Document nº1: Memòria i annexos
- Document nº2: Plànols
- Document nº3: Plec de Condicions
- Document nº4: Pressupost

La descripció de les obres es troba a la Memòria del present projecte (Document nº 1: Memòria) i es completen amb les explicacions detallades dels diferents annexos específics i tots els detalls representats en els plànols.

El Document nº4: Pressupost inclou els quadres de preus nº1 i 2 amb la descripció de les unitats d'obra i la seva descomposició amb unitats elementals.

1.5 Discrepàncies entre documents del projecte

Aquelles especificacions donades en el Plec de Condicions i omeses en els Plànols de projecte, o viceversa, serà executat com si estigués especificat en ambdós documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el plec de condicions, prevaldrà de manera general les prescripcions del plec, excepte contraindicació expressa del Director d'Obra.

En cas de contradicció entre els plecs generals amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'ATLL (IPO-011) prevaldrà aquest últim per sobra dels altres documents.

Les descripcions de les unitats d'obra recollides en els quadres de preus del pressupost serviran per completar la informació recollida en plànols i plec, incloent informació sobre prescripcions tècniques, accessoris o elements auxiliars, i instruccions d'execució i/o muntatge.

En cas de discrepància entre els preus d'una unitat, els quadres de preus prevaldran sobre el pressupost.

Les omissions en els Plànols del Projecte i en el Plec de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposat

en els documents del present Projecte o que, per ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no eximeixen el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra, seran executats com si haguessin estat completament i correctament especificats als Plànols del Projecte i al Plec de Condicions.

El Contractista informarà per escrit a la Direcció d'Obra de tota discrepància, error, omissió o indefinició que trobi en els documents del projecte, tan aviat com la detecti.

Qualsevol correcció o modificació en els plànols del projecte o a les especificacions del Plec de Condicions, només podrà ser realitzada per la Direcció d'Obra, quan ho consideri convenient per a la correcta interpretació i compliment del seu contingut.

Les errates detectades en qualsevol document de projecte a criteri de la Direcció d'Obra no requeriran una correcció del document si ja s'ha fet esment en una nota tècnica o informativa de l'obra o a l'acta d'una reunió.

1.6 Discrepàncies i errors en el pressupost

Els amidaments del pressupost no són contractuals i hauran de ser revisats pel contractista i validats per la Direcció d'Obra a la certificació.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a reinterpretar les unitats definides en el pressupost per corregir errors i errates referents a les descripcions i requeriments fixats per adequar-los a les necessitats de l'obra,

En cas que sorgeixi la necessitat de definir noves unitats d'obra, la Direcció d'Obra pot assignar-les a unitats d'obra del pressupost del projecte que s'ajustin a la seva descripció.

2 Marc legal, Instruccions, Normes i Disposicions aplicables

2.1 Marc legal i administratiu

La licitació i la contractació de les obres definides en el present projecte es regirà d'acord amb les condicions, clàusules i prescripcions establertes per ATL.

Seran d'aplicació, si cal, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les Disposicions que tot seguit es relacionen, sempre que no modifiquin o s'oposin a allò que s'especifica en aquest Plec.

- Condicions del contracte d'obres amb ATL
- Plec General de Clàusules econòmic-administratives per a la contractació d'obra d'ATL (o documents equivalents)
- Plec de Clàusules econòmic-administratives particulars d'ATL (o documents equivalents).

El Contractista haurà de complir el marc legal vigent en el moment de realització de les obres:

- Ley de Contratos del Sector Público 9/2017, de 8 de noviembre
- Ley de Aguas 1/2001, de 20 de Julio
- Ley Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, 32/2006, de 18 de octubre.
- Real Decreto 171/2004 Relativa a la coordinación de actividades empresariales.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 31/1995, de 8 de noviembre, con las modificaciones realizadas por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997 de 17 de enero).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 485/1997, de 4 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ordenanza laboral de la construcción de 28 de agosto de 1970.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo. (BOE 2/11/89)
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección Individual. (BOE 28/12/92. Corrección de erratas BOE 24/2/93)
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos. En particular dorso lumbares para los trabajadores. (BOE 23/4/97)
- Lleis, decrets, normatives, ordres i reglaments de seguretat laboral aplicables i recollits a l'apartat 3.8 d'aquest plec i a l' Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut del present projecte.
- Lleis, decrets, normatives, ordres i reglaments mediambientals aplicables i recollits en el Document Ambiental del projecte inclòs en l' Annex nº22: Integració Ambiental del present projecte.
- Lleis, decrets, normatives, ordres i reglaments de gestió de residus aplicables i recollits a l'apartat 3.11 d'aquest plec i a l' Annex nº23: Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició del present projecte.
- Normativa vigent de cadascuna de les companyies de serveis les infraestructures de les quals es reposin o protegeixin.

Tots aquests documents obligaran en la seva redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini d'execució de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota mena promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament o d'altres organismes competents, que tinguin aplicació en els treballs a fer, tant si estan esmentats com si no ho estan a la relació anterior, quedant a la decisió del director d'obra, resoldre qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i allò disposat en aquest plec.

2.2 Instruccions i normes tècniques

Seran d'aplicació, si cal, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les instruccions i normes tècniques i disposicions que tot seguit es relacionen, sempre que no modifiquin o s'oposin a allò que s'especifica en aquest Plec.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras i Puentes del Ministerio de Fomento (PG-3).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de conservación de carreteras del Ministerio de Fomento (PG-4).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02)
- Código Estructural (CE).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
- Instrucción de Acero Estructural (EAE)

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Instrucción de Acciones a considerar en el diseño de puentes de Carretera (IAP-11)
- Eurocodis:
  - ENV 1991: EC 1 – Bases de diseño y acciones.
  - ENV 1992: EC 2 – Estructuras de hormigón.
  - ENV 1993: EC 3 – Estructuras metálicas.
  - ENV 1994: EC 4 – Estructuras mixtas.
  - ENV 1996: EC 6 – Estructuras de fábrica de ladrillo.
  - ENV 1997: EC7 – Proyecto geotécnico.
  - ENV 1998: EC8 – Estructuras resistentes al sismo.
  - ENV 1999: EC9 – Estructuras de aluminio.
- Norma 6.1 IC: Secciones de firmes
- Norma 5.2 IC: Drenaje superficial
- Guía de diseño de cimentaciones en Obras de Carretera.
- Guía para el diseño y ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras.
- Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión (CEDEX, 2003).
- Normas del Laboratorio del Transporte i Mecánica del Suelo per a l'execució d'assaigs de materials que estiguin actualment en vigor.
- Mètodes d'Assaig del Laboratorio Central de Estructuras i Materiales (MELC).
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- Reglamentos electrotécnicos para alta i baja tensión i Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).
- Reglamento de verificaciones eléctricas i regularidad en el suministro de energía.
- Disposicions de Seguretat i Salut al treball.
- Normes UNE i ISO aplicables a instal·lacions elèctriques.
- Normes UNE i ISO aplicables a instal·lacions d'aigua potable.
- Normes UNE i ISO aplicables a conduccions d'acer a pressió.
- Normes UNE i ISO aplicables a conduccions plàstiques de PVC i PEAD.
- Normes UNE i ISO aplicables a materials i procediments de fabricació, muntatge i proves de materials, conduccions i estructures de formigó i acer.
- Normes UNE i ISO aplicables a betums i mescles bituminoses
- Normes UNE i ISO aplicables a químics i reactius.
- Normes UNE i ISO aplicables a equips i elements auxiliars d'equips hidràulics i caldereria (juntes, vàlvules, brides, etc.)
- Normes UNE i ISO aplicables a materials plàstics.
- Normes UNE i ISO aplicables a pintures (sistemes de pintura, qualitat, espessors, procediments i assajos)
- Normes ASME:
  - ASME B36.19M: "Stainless Steel Pipe"
  - ASME B36.10M: "Welded and Seamless Wrought Steel Pipe"
  - ASME B16.9: "Factory-Made Wrough Buttwelding Fittings"
  - ASME B19.5: "Pipe Flanges and Flanges Fittings: NPS ½ through NPS 24 Metric/Inch Standard"
  - ASME B31.3: "Process piping".
- Normes AWWA para conduccions d'acer:
  - AWWA C200-17 Steel Water Pipe, 6 In. (150 mm) and Larger
  - AWWA C203-20 Coal-Tar Protective Coatings and Linings for Steel Water Pipes
  - AWWA C205-18 Cement–Mortar Protective Lining and Coating for Steel Water Pipe 4 In. (100 mm) and Larger—Shop Applied
  - AWWA C206-17 Field Welding of Steel Water Pipe
  - AWWA C207-18 Steel Pipe Flanges for Waterworks Service—Sizes 4 In. Through 144 In. (100 mm Through 3,600 mm)
  - AWWA C208-17 Dimensions for Fabricated Steel Water Pipe Fittings
  - AWWA C209-19 Tape Coatings for Steel Water Pipe and Fittings
  - AWWA C210-15 Liquid-Epoxy Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings
  - AWWA C213-22 Fusion-Bonded Epoxy Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings
  - AWWA C214-20 Machine-Applied Polyolefin Tape Coatings for Steel Water Pipe
  - AWWA C215-16 Extruded Polyolefin Coatings for Steel Pipe

- AWWA C216-15 Heat-Shrinkable Crosslinked Polyolefin Coatings for Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C217-16 Microcrystalline Wax and Petrolatum Tape Coating Systems for Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C218-16 Liquid Coatings for Aboveground Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C219-17 Bolted Sleeve-Type Couplings for Plain-End Pipe
- AWWA C220-17 Stainless-Steel Pipe, 1/2 In. (13 mm) and Larger
- AWWA C221-18 Fabricated Steel Mechanical Slip-Type Expansion Joints
- AWWA C222-18 Polyurethane Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C223-19 Fabricated-Steel and Stainless-Steel Tapping Sleeves
- AWWA C224-17 Nylon-11 Based Polyamide Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C225-20 Fused Polyolefin Coatings for Steel Water Pipe
- AWWA C226-19 Stainless-Steel Fittings for Waterworks Service, Sizes 1/2 In. Through 72 In. (13 mm Through 1,800 mm)
- AWWA C227-17 Bolted, Split-Sleeve Couplings
- AWWA C228-19 Stainless-Steel Pipe Flange Joints for Water Service—Sizes 2 In. Through 72 In. (50 mm Through 1,800 mm)
- AWWA C229-20 Fusion-Bonded Polyethylene Coatings for Steel Water Pipe and Fittings
- AWWA C230-22 Stainless-Steel, Full-Encirclement Repair and Service Connection Clamps for 2 In. Through 12 In. (50 mm Through 300 mm) Pipe
- AWWA C602-17 Cement-Mortar Lining of Water Pipelines in Place—4 In. (100 mm) and Larger
- AWWA C604-17 Installation of Buried Steel Water Pipe—4 In. (100 mm) and Larger
- AWWA M11 Steel Pipe: A Guide for Design and Installation, Fifth Edition

- Normes AWWA para conduccions de PEAD:
  - AWWA C901-20 Polyethylene (PE) Pressure Pipe and Tubing, 3/4 In. (19 mm) Through 3 In. (76 mm), for Water Service
  - AWWA C903-21 Polyethylene–Aluminum–Polyethylene (PE-AL-PE) Composite Pressure Pipe, 12 mm (1/2 In.) Through 51 mm (2 In.), for Water Service
  - AWWA C904-16 Crosslinked Polyethylene (PEX) Pressure Tubing, 1/2 In. (13 mm) Through 3 In. (76 mm) for Water Service
  - AWWA C906-21 Polyethylene (PE) Pressure Pipe and Fittings, 4 In. Through 65 In. (100 mm Through 1,650 mm), for Waterworks
  - AWWA M55 PE Pipe - Design and Installation, Second Edition
- Normes AWWA para conduccions de PVC:
  - AWWA C605-21 Underground Installation of Polyvinyl Chloride (PVC) and Molecularly Oriented Polyvinyl Chloride (PVCO) Pressure Pipe and Fittings
  - AWWA C900-16 Polyvinyl Chloride (PVC) Pressure Pipe and Fabricated Fittings, 4 In. Through 60 In. (100 mm Through 1,500 mm)
  - AWWA C903-21 Polyethylene–Aluminum–Polyethylene (PE-AL-PE) Composite Pressure Pipe, 12 mm (1/2 In.) Through 51 mm (2 In.), for Water Service
  - AWWA C907-17 Injection-Molded Polyvinyl Chloride (PVC) Pressure Fittings, 4 In. Through 12 In. (100 mm Through 300 mm), for Water, Wastewater, and Reclaimed Water Service
  - AWWA C909-16 Molecularly Oriented Polyvinyl Chloride (PVCO) Pressure Pipe, 4 In. (100 mm) and Larger
  - AWWA M23 PVC Pipe - Design and Installation, Third Edition
- Norma API-5L:2000 Specification for line pipes.
- British Standards:
  - BS EN 1992-3: 2006 Liquid retaining and containment structures.
  - British Standard BS 8007: Code of Practice for Design of concrete structures for retaining aqueous liquids.
  - British Standard BS-5337: “Code of practice for the Structural use of concrete for retaining aqueous liquids”.
- Normes ACI:
  - ACI 318. Building Code Requirements for Reinforced Concrete.
  - ACI 307-95. Standard Practice for the Design and Construction of Reinforced Concrete Chimneys.
  - ACI 350.3-01: Seismic Design of Liquid-Containing Concrete Structures
- CEB. Recomendaciones internacionales unificadas en el cálculo y ejecución de obras de hormigón.

- Normativa vigent de cadascuna de les companyies de serveis les infraestructures de les quals es reposin o protegeixin.

Tots aquests documents obligaran en la seva redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini d'execució de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota mena promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament o d'altres organismes competents, que tinguin aplicació en els treballs a fer, tant si estan esmentats com si no ho estan a la relació anterior, quedant a la decisió del director d'obra, resoldre qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i allò disposat en aquest plec.

En cas de contradicció entre normes, s'adoptarà el criteri definit per la Direcció d'Obra.

2.3 Especificacions i prescripcions d'ATL

El Contractista i la Direcció d'Obra respectaran les següents especificacions i prescripcions d'ATL adaptant-les a les característiques de l'obra:

- IPO-002: Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius
- IPO-003: Criteris bàsics de prevenció de riscos i accessibilitat en la redacció de projectes constructius
- IPO-011: Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL
- IPO-014: Manual de Direcció d'Obra
- PPR-009: Pla de control de productes, equips i materials
- IO-169: Codificació d'actius productius físics
- RTB-010: Requeriments tècnics per a punts de lliurament a través de dipòsits de regulació
- RTB-011: Requeriments tècnics per a l'equipació dels sistemes d'automatització i telecontrol
- IG-004: Gestió de la prevenció de riscos laborals i medi ambient en els projectes i obres

El document IPO-011 versió 4.0 del 14/03/2024 corresponent al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL s'adjunta al Document nº3: Plec de Condicions com a document independent per la seva rellevància.

En cas de discrepàncies entre les especificacions generals d'ATL llistades anteriorment i els documents que conformen el plec del present projecte, prevaldrà la decisió de la Direcció d'Obra.

En tot cas, de manera general en cas d'informació incompleta, aplicaran aquells articles que siguin específics i particulars de l'obra o d'unitats d'obra anàlogues o similars.

3 Desenvolupament de les obres

3.1 Replantejos. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a l'inici de les obres el contractista, conjuntament amb la direcció d'obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al projecte, aixecant-se acta dels resultats.

A l'acta es farà constar que el contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per comprovar la correspondència de les obres definides al projecte amb la forma i característiques del terreny esmentat. En cas d'haver-hi alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació dels plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o servei existents. Aquestes afeccions es faran constar a l'acta, per tal de tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al contractista l'execució dels replantejos necessaris per portar a terme l'obra. El contractista informarà a la direcció d'obra de la forma i dates en què programa portar-los a terme. La direcció d'obra podria fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errades en les obres, prescriure concretament la forma i temps d'executar-los.

La direcció d'obra farà, sempre que ho estimi convenient, comprovacions dels replantejos fets.

El contractista haurà de replantejar les obres a definir en funció dels punts de connexió establerts i de la geometria de les infraestructures fixada per la Direcció d'Obra

3.2 Accessos a les instal·lacions i al recinte de les obres

Els accessos a les zones d'obra es realitzarà mitjançant les vies existent. En el tram inicial es produiran afeccions al polígon industrial Ferreria i en el Carrer del Vapor. Una vegada creuat el Riu Ripoll es produiran afeccions al tràfic a l'Avinguda del Riu Ripoll i la Carretera B-141, encara que sense arribar a tallares.
La derivació als dipòsits de Ripollet es portarà a terme a través de l'Av. Del Mediterrani, mentre que la canonada principal continuarà cap a Barberà del Vallés a continuant per la B-141 i bifurcant-se per l'Avinguda Torre de Mateu restringint el tràfic. Seguidament, la derivació al dipòsit de Nicolás obligarà a regular el tràfic present a la part final de l'Avinguda Torre de mateu i Avinguda del Castell de Barberà, aquesta ultima sent la mes concorria.
Per últim, una vegada creuat de nou el riu al canonada connectarà amb el dipòsit de Barberà del Vallés a través del Camí del Molí Vermell, pel qual no hi ha pràcticament circulació.

3.3 Programa de treballs

Prèviament a l'inici de les obres de les obres, el contractista haurà d'elaborar un programa de treball complet. Aquest programa serà aprovat per ATL d'acord amb els requeriments contractuals.

El programa de treball comprendrà:

a) La descripció detallada de la forma en què s'executaran les diverses parts de l'obra.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per assegurar el compliment del programa.

c) Relació de la maquinària que es farà servir, amb expressió de cada una de les seves característiques, on es troba cada màquina en el moment de formular el programa i de la data que estarà a l'obra, com també la justificació d'aquelles característiques per realitzar conforme a les condicions les unitats d'obra per a què s'hagin de fer servir i les capacitats per assegurar el compliment del programa.

d) Organització del personal que s'assigna a l'execució de l'obra, amb expressió de on es trobi el personal superior, mitjà i especialista en el moment de formular el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a fer servir en obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzemaments.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions, tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, si cal, de llicències per a això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que es farà cada mes concret i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les obres, com també d'altres particulars no compreses en aquesta.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres el contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació sempre que, per modificacions de les obres, modificacions de les seqüències o processos i/o endarreriments en la realització dels treballs, ATL ho cregui convenient. La direcció d'obra tindrà la facultat de prescriure al contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i de participar en la seva redacció.

A banda d'això, el contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la direcció d'obra cregui convenient.

El contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com en els parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la direcció d'obra.

3.4 Control de qualitat

El Contractista realitzarà les proves, assajos i anàlisis als que està obligat d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb el que es recull en els documents que formen el Document nº3: Plec de Condicions del projecte, les especificacions tècniques d'ATL recollides a l'apartat 2.3, en el pla d'autocontrol de la seva oferta i el contracte. Independentment d'això, el Contractista realitzarà les proves i assajos que consideri necessaris per a la bona execució de les obres i pel seu autocontrol.

El contractista és responsable de garantir i verificar el control de fabricació dels materials, elements i equips que col·loqui en obra, d'acord amb el que s'especifica en el Plec i d'acord amb la normativa aplicable.

El contractista entregarà a l'inici de l'obra a la Direcció d'Obra per a la seva revisió el Pla de Control de Qualitat de l'obra, abastant no només l'execució de l'obra civil sinó també el control de qualitat dels materials d'obra i el control de recepció, muntatge i instal·lació dels subministraments, la caldereria, els tubs i canonades, les peces especials de connexió, els equips, les instal·lacions i els elements de serralleria i fusteria.

El contractista designarà un responsable de qualitat que centralitzarà les tasques i la documentació del control de qualitat de l'obra.

La direcció d'obra té la facultat de fer quants reconeixements, comprovacions i assaigs cregui convenients en qualsevol moment, havent de prestar el contractista l'assistència humana i material que calgui per a això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, per raó dels materials o mètodes de treball fets servir, la direcció d'obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les, i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dintre del termini que assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de ATL, bé com a incorregibles on queda compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o bé seran acceptades previ acord amb el contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles on quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enrunades i reconstruïdes a càrrec del contractista, dintre del termini que s'assenyali.

- Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el ATL podrà encarregar el seu arranjament a tercers amb càrrec al contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, fer quantes proves cregui convenients per comprovar el compliment de les condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es faran sempre en presència del contractista que, per la seva banda, estarà obligat a donar quantes facilitats calguin per a la seva deguda realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que calgui per fer-les.

De les proves que es facin s'aixecarà acta la qual es tindrà en compte per a la recepció de l'obra.

Els assajos de qualitat de materials, subministraments i execució d'unitats d'obra seran a càrrec del contractista.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra podrà ser refusat per la direcció d'obra sense dret a cap indemnització per al contractista.

Tots els subministraments es sotmetran a aprovació de la Direcció d'Obra prèviament a la seva aplicació, instal·lació o execució en obra, i el Contractista lliurarà les fitxes tècniques i la documentació de qualitat necessàries per la seva verificació i aprovació.

El contractista haurà de lliurar el certificat d'idoneïtat d'aigua potable de tots els materials, tractaments i equips en contacte amb l'aigua potable: tubs, caldereria, peces especials, vàlvules, carrets de reparació o desmuntatge, instrumentació, etc.

El contractista lliurà el Programa de Punts d'Inspecció (PPI) dels subministraments, obra civil, equips, caldereria i tubs, instal·lacions, elements arquitectònics i altes unitats d'obra abans de la seva recepció en obra o de la seva instal·lació o execució.

El lliurement dels PPI de fabricació i dels documents o certificat de qualitat per part del contractista seran requisits previs a l'aprovació de subministraments i equips per part de la Direcció d'Obra.

El contractista haurà de lliurar també el PPI d'execució i/o instal·lació de tubs, caldereria i equips abans de procedir amb aquestes tasques.

La Direcció d'Obra queda facultada per proposar els seus propis punts d'aturada i d'inspecció en l'execució de qualsevol unitat d'obra o a la recepció o instal·lació de qualsevol subministrament o equip, que seran adequadament comunicats i facilitats al contractista. El contractista haurà d'incloure aquests punts d'aturada i d'inspecció, així com altres protocols de qualitat en el seu programa de control de qualitat i els seus Programes de Punts d'Inspecció.

El contractista lliurarà juntament amb el Document d'Obra Executada (DOE) el dossier de qualitat complet de l'obra, incloent els certificats de materials i altra documentació exigible

El contractista assumira el cost del pressupost del control de qualitat de l'obra.

3.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà, així mateix, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per resoldre quantes qüestions depenguin de la direcció d'obra, havent de donar compte sempre a aquesta per poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixin aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per al direcció d'obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre a cap dels danys que al contractista pogués causar-li l'exercici d'aquella facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que d'acord amb el programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no en podrà disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, llevat de l'expressa autorització de la direcció d'obra.

3.6 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la direcció d'obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estan encomanats. Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la direcció d'obra.

Serà, també, obligació del contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà hagut de prendre abans de l'inici de les obres, així com dels de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar amagades.

Això últim, a més a més, degudament comprovat i avalat per la direcció d'obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la direcció d'obra, amb la col·laboració del contractista que aquesta estimi convenient.

ATL no es fa responsable de l'abonament d'activitat per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les obres esmentades, sigui a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de confegir els plànols de detall de totes les instal·lacions hidràuliques, mecàniques, elèctriques i de comunicacions necessaris per desenvolupar les definicions establertes en el projecte constructiu.

El contractista lliurarà juntament amb el Document d'Obra Executada (DOE) el dossier de qualitat complet de l'obra, incloent els certificats de materials i altra documentació exigible.

El contractista lliurarà tots els certificats d'idoneïtat per a aigua potable per a consum humà de tots els materials, tractaments i equips en contacte amb l'aigua potable en dipòsits i canonades, per a elaborar el dossier necessari per la tramitació sanitària de l'obra executada.

3.7 Execució de les obres no especificades en el Plec

L'execució de les unitats d'obra del present projecte, les especificacions de les quals no figurin en cap document del Document nº3: Plec de Condicions (o els plànols), es faran d'acord amb allò especificat per a aquestes a la normativa vigent, o si no n'hi ha, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

En cas de requerir la generació d'un nou preu, es seguirà el procediment establert per la Direcció d'Obra o que determini el Plec de Prescripcions Tècniques Generals o el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.8 Seguretat i Salut

El Contractista complirà amb tota la normativa relativa a la prevenció de riscos laborals que li apliqui derivada de la seva pròpia activitat.

En relació amb les obres que realitzarà per ATL, tindrà especial cura del total compliment de:

- RD 1627/1997 Disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció.
- Llei 32/2006 Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- RD 171/2004 Relativa a la coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 31/1995 Relativa a la Prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003 reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Així com tota la normativa relacionada d'aplicació (en vigor en el moment de realització de les obres).

3.9 Seguretat industrial

En els casos en que les obres incloguin instal·lacions subjectes a reglamentació específica com ara,

- Instal·lacions elèctriques de baixa i alta tensió.
- Emmagatzematge de productes químics.
- Protecció contra incendis.
- Equips a pressió.
- Instal·lacions frigorífiques.
- Equips electromecànics.
- Altres.

El Contractista haurà de redactar els projectes detallats corresponents, procedir a la seva legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, mantenir la coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenir finalment tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'instal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament. La legalització es realitzarà d'acord al procediment d'ATL IG-34 d'ATL i/o altres disposicions específiques.

3.10 Medi Ambient

El contractista, tant en els treballs que faci dintre dels límits de l'obra com fora d'ells, procedirà adoptant les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes emprats immediatament en el moment en que els danys es posin de manifest, i havent de reparar els danys causats seguint les ordres del Director Facultatiu

El contractista es farà càrrec de les despeses associades als tractaments dictats per l'ACA relacionats amb l'abocament a domini públic hidràulic de l'aigua dels esgotaments, incloent-hi campanyes analítiques, instrumentació, maquinaria, material i mitjans auxiliars, en cas necessari.

3.11 Gestió de Residus

El Contractista és el responsable de la correcta gestió dels residus derivada de l'obra i caldrà complir el REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

La disposició dels residus dels enderrocs i dels equips i tubs retirats especificats en el projecte d'obra s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les unitats definides en el pressupost i, en cas contrari, les recollides en el Banc de Preus del BEDEC d'acord amb el criteri de la Direcció d'Obra.

La gestió dels residus de construcció i demolició generats per la deficient execució del contractista que hagin obligat al seu enderroc total o parcial o a l'execució de tractaments de rehabilitació o reparació no s'abonaran i aniran a compte del contractista.

A l'obra es buscarà la minimització de residus sense posar en risc la qualitat d'execució de l'obra i es promourà la utilització de materials reciclats en la mesura del possible, especialment per a reblerts de rases i excavacions. Es respectarà el criteri donat per la Direcció d'Obra per a tal fi.

Es respectaran les especificacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.12 Serveis afectats

La definició de les obres evita cap incompatibilitat amb els serveis exisetnts.

En cas que les excavacions o procesos constructius afectin les canonades existents, serà responsabilitat del contractista evitar danys i efectuar les reparacions necessàries de manera immediata.

3.13 Innocuïtat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 140/2003 i del Sistema de gestió de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallen en a les especificacions d'ATL i en el capítol específic del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, el Contractista és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propi o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió d'ATL.

El contractista i els subministradors hauran d'aplicar les disposicions del RD 03/2023 als materials i equips en contacte amb l'aigua potable i que s'està desenvolupant, i prioritzar els equips i subministradors que hi donin compliment.

- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

4 Prescripcions Tècniques Específiques

4.1 Execució de les obres

Les següents prescripcions afecten algunes activitats i unitats d'obra i especifiquen determinades condicions que prevaldran, en cas de contradicció, sobre les descripcions dels preus unitaris o sobre el que es pugui esmentar en altres capítols del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o qualsevol altre document del present projecte:

- No es permetrà l'abassegament de terres de l'excavació a peu de rasa a excepció de les que s'hagin de reutilitzar per al rebliment de les rases obertes en cada moment. El material excavat que no s'hagi de reutilitzar per a rebliment de les rases obertes en cada moment serà carregat directament sobre camió en el moment de l'excavació i es transportarà a un gestor de residus o de terres adequat.

- Vistes les característiques geotècniques dels reblerts i del sòl original, per defecte, només es podran aprofitar els materials excavats que provinguin de materials aportats prèviament durant l'obra. Caldrà complir els requeriments i disposicions donades a l'Annex nº4: Geologia i geotècnia del projecte (veure apartat 4.5)

- No es permetrà l'abassegament d'altres materials com ara les graves de rebliment a l'entorn dels tubs, panells d'encofrat, o qualsevol altre material a excepció dels necessaris per a instal·lar en un recinte d'excavació que s'estigui acabant d'excavar o que tot just s'hagi acabat d'excavar. La resta s'haurà d'abassegar fora de la llera o bé als indrets assenyalats als plànols i al projecte o bé en altres indrets gestionats a càrrec del Contractista i diàriament hauran de ser transportats i descarregats a peu de rasa.

- No es permetrà abassegar les terres a reutilitzar a sobre de les canonades d'ATL existents no compatibles amb les càrregues de disseny dels paviments existents, ja que les conduccions no estan dissenyades per a suportar aquestes sobrecàrregues.

- Només es considerarà l'abonament del transport de terres dintre de l'obra quan aquestes no es puguin abassegar a una distància inferior a 500 m del seu punt d'excavació.

- Per raons de racionalitat en l'explotació, seguretat, manteniment i compatibilitat amb els equips i sistemes existents a la xarxa d'ATL, els equips electromecànics definits al projecte hauran d'ajustar-se estrictament a les marques i models que apareixen a les descripcions dels quadres de preus amb independència de que, en alguns casos, en aquestes descripcions i en altres que es puguin trobar als plecs de condicions, s'hagin inclòs els termes "o similar" o bé "o equivalent", admetent la possibilitat d'instal·lar altres marques i models. Cal que això ho tinguin present tant els licitadors com l'adjudicatari. En cas de que a les descripcions del preus no hi figurin aquests termes, aleshores la definició és única, és clara i no requereix majors aclariments.

- En les actuacions que afectin a conduccions existents s'ha de tenir en compte que sempre que es talli un tub, se soldi un de nou, una brida o un nou element, etc. s'haurà de refer, restituir i/o reparar el revestiment interior i exterior del tub original ja que normalment aquest es veu afectat per l'escalfor de les soldadures o pel propi tall de la conducció. Aquesta reparació es farà fent servir la mateixa tipologia de revestiment que hi hagi i no serà objecte d'abonament ja que hom ha d'entendre que el cost corresponent està repercutit en el preu de les altres unitats involucrades com ara tall de canonades, execució d'unions, muntatge i desmuntatge i/o instal·lació de tubs, etc. o qualsevol altres que estiguin previstes al pressupost.

- En els preus unitaris de desmuntatge, muntatge i instal·lació de canonada en arquetes i galeries s'han de considerar repercutides les despeses corresponents a desmuntar, retirar i tornar a muntar aquells elements auxiliars que suposin un impediment o dificultin l'entrada i sortida de les canonades. Elements com ara baranes, graons, escales, etc. sempre que no existeixi al pressupost una unitat d'obra que explícitament defineixi la realització d'aquestes operacions. A més, en aquests operacions s'han de considerar incloses les reparacions dels possibles danys ocasionats durant el desmuntatge, retirada i posterior muntatge. També s'inclou el desmuntatge, retirada, muntatge i instal·lació d'elements en línia que s'hagin de tornar a posar en operació, com ara després de la retirada temporal d'un tram de canonada existent o com ara per necessitats dels procediments de muntatge de les noves. Aquests elements poden ser vàlvules, rodets de desmuntatge, ventoses, cabalímetres o altres. En aquest cas les activitats s'estendran fins i tot a la desconnexió i reconnexió del cablejat elèctric i de comunicacions.

- En les unitats d'obra relatives al tall de massissos de formigó i d'ancoratge es consideren incloses les activitats manuals o amb eines específiques que calgui per a, després de demolir-lo, deixar totalment enrasada i regularitzada la superfície de la base del massís a nivell del parament on recolzava, no tant sols per qüestions estètiques, sinó per a permetre en el seu cas la instal·lació d'un nou suport d'altra tipologia en el mateix indret o per altres raons.

- En les unitats d'obra de demolició es consideren incloses, quan aquest sigui el cas, les activitats de desmuntatge d'equips i altres elements (rodets, brides, etc.) que es trobin en els trams retirats i que seran degudament abassegats. També es consideren incloses les activitats de neteja de les superfícies i instal·lacions properes afectades per la formació de pols, activitats que es faran de forma manual i/o amb aire i aigua a pressió.

- El Contractista es dotarà, al seu càrrec, de personal especialitzat propi o d'alguna empresa externa subcontractada per a operar, quan calgui, manualment les vàlvules i altres equips de la xarxa de canonades afectades per les obres sota la supervisió del departament d'Operació d'ATL. Les persones i/o empreses que s'encarreguin d'aquestes maniobres hauran d'acreditar experiència prèvia en instal·lacions de la mateixa envergadura.

- Totes les actuacions sobre la xarxa de canonades afectades que puguin afectar a l'operació de les mateixes hauran ser coordinades amb el departament d'Operació d'ATL i hauran de comptar amb el seu explícit vistiplau. Aquestes tasques de coordinació es realitzaran a través de la Direcció d'Obra.

- Abans d'iniciar qualsevol actuació que afecti al servei, el Contractista haurà de presentar per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra un pla detallat d'actuacions que inclogui: relació d'equips de personal especialitzat, mitjans auxiliars de transport, il·luminació i ventilació, estimació de rendiments, anàlisi de possibles afectacions a l'operativitat de la xarxa, cronograma temporal i procediments de contingència.

- En les unitats d'obra de nous recolzaments metàl·lics de canonades es considera inclosa, i per tant, no serà objecte d'abonament apart, la protecció dels perns d'ancoratge mitjançant morter estructural tipus R4 que s'haurà de col·locar entre el parament de formigó i la part inferior de la placa base del recolzament. En planta la protecció de morter s'estendrà com a mínim cinc centímetres més enllà de la placa base en tot el seu perímetre.

- Els ancoratges de suports d'estructures metàl·liques o suports de canonades o d'elements prefabricats seran químics, excepte que s'especifiqui el contrari. Les unitats d'obra definides en el pressupost inclouen tots els elements necessaris (material, maquinària, equips i personal) per a la seva correcta execució. El material dels perns i de les resines o grouts hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra abans de la seva execució Els ancoratges buscaran sempre un element estructural com lloses o murs.

- La placa d'ancoratge o de repartiment de tots els suports i estructures o similars ancorats a lloses quedaran sempre un mínim de 10 cm per sobre la cota de la llosa o superfície d'acabat per raons de durabilitat en cas de contacte amb l'aigua.

- Els suports d'ancoratges d'alçada compresa entre 10 i 20 cm podran ser de morter estructural R4, propi de reparacions, i sense retracció. Aquest morter haurà de ser aprovat per la Direcció d'obra.

- Els suports d'ancoratges d'alçada superior a 20 cm hauran de ser de formigó armat, excepte que la Direcció d'Obra especifiqui un altre criteri.

- El contractista haurà de presentar els certificats de compatibilitat amb l'aigua potable de qualsevol element que entri en contacte amb aquesta.

- En els preus unitaris s'han de considerar repercutides les despeses corresponents a les proves de pressió i estanqueïtat, que s'hauran de realitzar tram a tram, a mesura que estiguin a punt per a entrar en servei, d'acord a la normativa existent. ATL subministrarà l'aigua per a fer les proves sense cost i en canvi, aniran a compte del Contractista les despeses associades per a fer tot tipus de connexió provisional per a l'ompliment de les canonades, així com les despeses de subministrament, muntatge i desmuntatge de brides cegues provisionals, virolles provisionals de tancament, by-passos, execució de picatges, col·locació de manòmetres i valvuleria de buidatge, etc. així com la dedicació del personal especialitzat necessari per a l'operació del sistema durant les proves.

- El revestiment de canonades i altres elements metàl·lics, com ara brides i peces especials, per galvanització en calent garantirà un gruix mínim local de recobriment de 70 micres i un gruix mínim mitjà de 85 micres, sigui quin sigui el gruix dels elements a tractar.

- Els entramats tipus tramex, d'acer o de PRFV, es dissenyaran en tots els casos per a una càrrega mínima de 500 kg/m^2 sigui quina sigui la seva localització dins de les instal·lacions i encara que a la definició dels preus faci referència a altres càrregues. Això serà aplicable també als esglaons corresponents. En cas de ser fabricats en acer galvanitzat es garantirà un gruix mínim local de recobriment de 70 micres i un gruix mínim mitjà de 85 micres, sigui quin sigui el gruix dels elements a tractar.

- Els entramats tipus tràmex, el contractista haurà d'aportar els corresponents plànols constructius de muntatge amb tots els detalls i solucions de disseny, les especificacions dels materials empleats i els càlculs justificatius, que hauran de ser aprovats per la DO. Abans de l'inici de la seva fabricació, s'haurà de procedir al replanteig i comprovació de les dimensions, detalls i adaptació a l'espai on s'hauran d'instal·lar. L'abonament de les unitats corresponents inclou els ajustos i correccions que calgui fer sobre el previst en el moment de la instal·lació.

- El contractista haurà de presentar plànols d'especejament de tots els armats.

- El contractista haurà de presentar plànols de fabricació de totes les estructures metàl·liques, inclosos els suports, indicant detalls geomètrics, especejaments, unions, soldadures, etc. i pesos de peces i materials per a la seva aprovació. Sense aquests plànols de fabricació, la Direcció d'Obra es reserva el dret de no aprovar ni abonar aquests elements o aplicar el criteri d'abonament que estimi oportú.

- El contractista haurà de presentar plànols de fabricació de tots els elements de caldereria de qualsevol tipus d'acer, inclosos els suports, indicant detalls geomètrics, especejaments, unions, soldadures, etc. i pesos de peces i materials per a la seva aprovació. Sense aquests plànols de fabricació, la Direcció d'Obra es reserva el dret de no aprovar ni abonar aquests elements o aplicar el criteri d'abonament que estimi oportú.

- El contractista haurà de presentar plànols de fabricació i especejament de totes les canonades enterrades, indicant elements singulars, unions i canvis de material, proteccions (si s'escauen) i unions soldades, per a la seva aprovació. Sense aquests plànols de fabricació, la Direcció d'Obra es reserva el dret de no aprovar ni abonar aquests elements o aplicar el criteri d'abonament que estimi oportú.

- El contractista haurà de presentar certificats del personal i dels equips que s'encarreguin de les soldadures metàl·liques d'estructures, suports, caldereria i tubs.

- Tota soldadura d'acer haurà de ser certificada segons el criteri fixat per la Direcció d'Obra.

- El contractista haurà de presentar certificats del personal i dels equips que s'encarreguin de les soldadures de materials plàstics: tubs, juntes, etc.

- Tota soldadura de material o tub plàstic haurà de ser certificada segons el criteri fixat per la Direcció d'Obra.

- En tots els preus de càrrega i transport a abocador o en els de transport a abocador cal considerar sempre que els preus inclouen les possibles despeses de deposició dels materials encara que no s'indiqui explícitament a la descripció dels preus ni figuri explícitament a la justificació.

- En els preus unitaris de totes les tasques d'estructures de formigó s'inclouen els acabats a criteri de la Direcció d'Obra, excepte que s'incloguin unitats específiques per a tal fi o acabat.

- En els preus unitaris de totes les tasques d'estructures metàl·liques s'inclouen els acabats a criteri de la Direcció d'Obra, excepte que s'incloguin unitats específiques per a tal fi o acabat.

- En els preus unitari de totes les tasques d'acabats, juntes i impermeabilitzacions, es consideren inclosos tots els equips, personal i mitjans necessaris per executar tots els treballs, inclosos els que no s'explicitin, com ara mitjans d'accés, el muntatge i desmuntatge de bastides o la mobilització de plataformes mòbils, grues o de ventilació natural o forçada, filtres de pols, tractament dels rebots i de les restes de morter i altres productes, etc. Es buscarà la unitat del pressupost que s'ajusti més a la tasca realitzada. Els desperfectes ocasionats pel contractista seran reparats de manera immediata per ell sense abonament.

- En els preus unitaris es consideren inclosos tots els equips, personal i mitjans necessaris per executar tots els treballs de construcció, neteja i de posada en marxa, inclosos els que no s'explicitin, com ara mitjans d'accés, el muntatge i desmuntatge de bastides o la mobilització de plataformes mòbils, grues o de ventilació natural o forçada, filtres de pols, tractament dels rebots i de les restes de morter i altres productes, etc. Es buscarà la unitat del pressupost que s'ajusti més a la tasca realitzada. Els desperfectes ocasionats pel contractista seran reparats de manera immediata per ell sense abonament.

- En els treballs d'execució de noves arquetes el contractista haurà de muntar i desmuntar tots els elements d'accés, bastides, puntals, xarxes i baranes de seguretat per a realitzar tots els treballs contemplats de manera segura per als treballadors i per a la canonada i equips instal·lats. El cost associat a totes aquestes mesures es considera inclòs dins les unitats d'obres implicades.

- El contractista haurà de lliurar per a la seva aprovació qualsevol proposta d'elements prefabricats a la Direcció d'Obra, ja sigui d'elements que en projecte es defineixen com a prefabricats, com en aquells que el contractista pugui proposar una solució formada per elements prefabricats.

- En totes les tasques a efectuar dins de les arquetes existents hi intervindran un mínim de dues persones o les que requereixi ATL o la Direcció d'Obra per raons de seguretat i el contractista haurà d'aportar els mitjans necessaris per efectuar les tasques requerides. El cost associat a totes aquestes mesures es considera inclòs dins les unitats d'obres implicades.

- Les estructures i equips metàl·lics d'acer al carboni tindran una pintura d'alta durabilitat amb acabat vh adequada a l'ambient on es situï l'estructura (interior humit d'arqueta, arqueta inundable o exterior exposat a sol i pluja). El tipus, qualitat i gruix de la pintura serà aprovat per la Direcció d'Obra abans de la seva instal·lació o execució, segons el cas. En el cas d'equips, la comanda no serà aprovada abans de l'aprovació de la pintura d'acabat.

- Tot sistema de pintura: material, tipologia, acabat, capes, durabilitat, espessor, etc., haurà de ser presentat a la Direcció d'Obra i aprovat per aquesta abans de la seva aplicació en taller o en obra.
- Es comprovarà la qualitat (adherència i gruix) de totes les pintures en taller, fàbrica, recepció en obra o en obra. El contractista haurà d'adoptar les mesures necessàries de reparació dels assajos destructius i correctores si no es compleixen els requeriments fixats.
- L'acabat dels quadres, equips hidràulics i d'instrumentació serà aprovat per la Direcció d'Obra abans de la seva compra i tindran en compte la seva ubicació dins l'obra (interior humit d'edificis o arquetes, arqueta inundable o exterior exposat a sol i pluja).
- Tot equip haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra abans de la seva adquisició i muntatge en obra.
- La Direcció d'Obra es reserva el dret a ordenar la retirada de qualsevol equip, tub o junta que no hagi estat aprovat o que no disposi de tota la documentació de qualitat requerits, inclosos certificats de tot tipus, a càrrec del contractista.
- El contractista haurà de presentar tota proposta de segellat de juntes i altres elements a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, incloent les especificacions tècniques i certificats dels materials.
- El contractista haurà de presentar tota proposta d'impermeabilització de paraments horitzontals, verticals i cobertes a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, incloses les especificacions tècniques i certificats de materials.
- La Direcció d'Obra es reserva el dret de demanar les credencials de qualsevol subministrador o subcontractista especialista.
- Els treballs de reparació, inclosos enderrocs o altres mesures correctores, per mala execució del contractista no seran abonats.

4.2 Justificació de preus

4.2.1 Bancs de referència i criteris generals

La gran majoria de les unitats del pressupost s'han obtingut o creat a partir del banc de preus del BEDEC de 2025-01 [1], sent aquesta la data de l'últim banc en el moment de realitzar el pressupost la primavera de 2025), per a l'àmbit geogràfic de Barcelona i l'àmbit de plecs de Catalunya.

Les unitats no definides en el BEDEC i creades a partir d'altres preus s'han de crear a partir dels costos de mà d'obra, maquinària i materials del BEDEC anàlogament a la resta d'unitats.

Les despeses indirectes de les obra s'han considerat d'un 6%.

De manera general, els costos auxiliars de les unitats s'han fixat en un 1,5%, podent variar lleugerament en algunes unitats per la seva major complexitat d'instal·lació o detalls diversos.

Es respectaran els criteris de justificació de preus definits a l'especificació d'ATL IPO-002: Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius de cara a la definició de la justificació de preus de vàlvules, carrets i cabalímetres i altres unitats que s'especifiquin.

[1] També referenciat com a BEDEC.

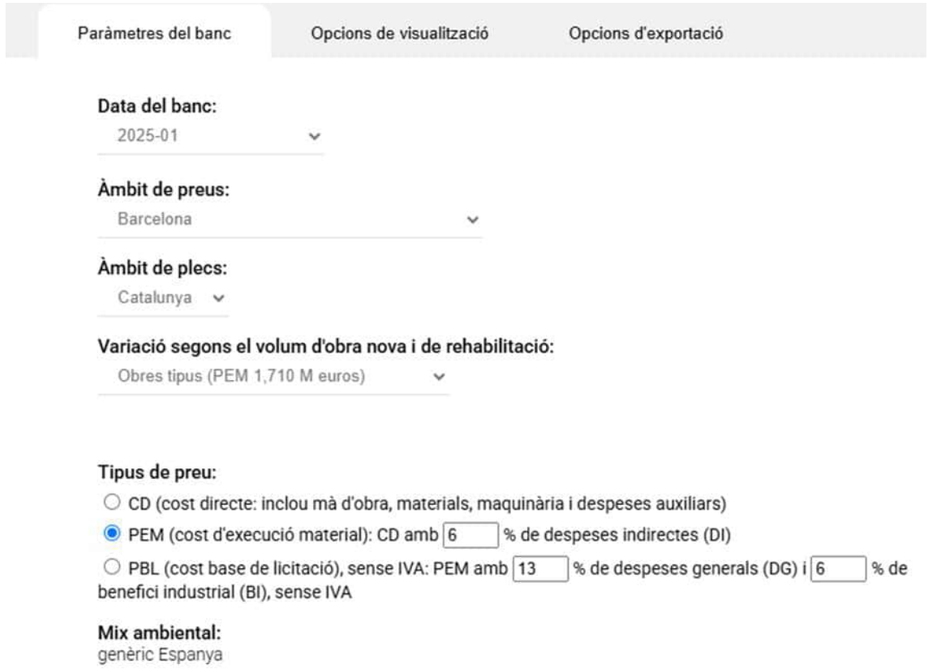


Figura 1. Opcions del Banc BEDEC considerades en el present projecte.

4.2.2 Nous preus definits a obra

4.2.2.1 General

En cas de requerir-se en obra la creació de nous preus en obra, es seguirà el protocol de presentació i acceptació recollits en el Plec de Condicions del present projecte i en el contracte d'obres amb ATL i els que defineixi la Direcció d'Obra, inclosos els criteris de codificació de les noves unitats.

Els nous preus es justificaran a partir de:

- Unitats del banc de preus del BEDEC
- Unitats d'altres bancs de preus compatibles com el d'Infraestructures (obres hidràuliques) 2024 o el banc de preus d'Aigües de Barcelona 2024. La versió serà confirmada per la Direcció d'obra en coherència amb el BEDEC i les dates de redacció de projecte i d'inici d'obra.
- Unitats d'altres bancs de preus acceptats per la Direcció d'Obra
- Ofertes de proveïdors o subcontractistes

Els nous preus es codificaran de manera coherent amb les famílies definides en el banc de preus i seguint l'estructura i criteris definits en projecte.

Es respectaran els criteris definits a l'Annex nº25: Justificació de preus del projecte per mantenir la coherència del banc de preus.

En tot cas, es buscarà aplicar un preu del banc del projecte abans de crear un nou preu contradictori.

La direcció d'obra podrà buscar un preu existent que consideri equivalent i reinterpretar-lo per a una nova unitat d'obra. Així mateix, la detecció d'errates manifestes en la redacció dels preus del projecte, ja sigui tipogràfiques, de codi de referència del model o de les senyals, etc. no generaran preus nous.

4.2.2.2 Codis dels nous preus

Els nous preus del pressupost, tant preus elementals com unitats d'obra, s'integraran dins les famílies del banc de preus del pressupost i del BEDEC.

Els nous preus elementals i d'unitats d'obra definits en obra respecte als del projecte constructiu precedent seguiran la següent codificació:

- Les primeres xifres/lletres s'assignen en funció de la família del banc de preus del pressupost.
- Les últimes quatre xifres/lletres s'assignen: W+X+NN on:
  - W: Unitat nova d'obra
  - X codi de disciplina
  - NN número correlatiu començant per 01 segons família i YX

Les disciplines proposades pel present projecte i a validar per la Direcció d'Obra a l'inici d'obra són:

- W1. Obra Civil (moviment de terres i estructures), urbanització i edificació
- W2. Tubs, canonades i caldereria, inclosos elements de muntatge
- W3. Instal·lacions i equips mecànics, electromecànics, hidràulics i a pressió
- W4. Instal·lacions i equips elèctrics
- W5. Instal·lacions i equips de control i comunicació i instrumentació
- W6. Instal·lacions i equips de seguretat
- W7. Altres
- W8. Altres
- W9. Altres

El codi NN serà sempre correlatiu, excepte quan per la naturalesa de la família sigui convenient mantenir un altre ordre per motius de seguiment com en el cas de vàlvules, carrets o similars, o quan es substitueixin unitats del banc de preus del projecte amb un criteri semblant.

Aquesta codificació no exclou que pugui existir alguna unitat del pressupost, del BEDEC o dels altres bancs de referència amb una codificació similar de manera accidental.

4.2.2.3 Nous preus directament obtinguts del banc de preus contractual

Els nous preus s'obtindran preferentment del banc de preus contractual, en aquest cas el BEDEC, d'acord amb el criteri que fixi la Direcció d'Obra.

Els nous preus obtinguts directament del BEDEC mantindran el codi que tenien en el banc de preus original i es registraran en el llistat de nous preus.

En el cas que els preus de les unitats elementals dels preus d'altres bancs que es considerin contractuals o de referencia (banc de preus d'infraestructures o banc de preus d'AB) siguin diferents de les del banc de preus del BEDEC, aplicaran els preus elementals del banc de preus del BEDEC, ja que els preus d'aquest banc tenen preeminència sobre els altres.

4.2.2.4 Nous preus creats a partir dels bancs de preus contractuals

Els nous preus creats a partir dels bancs de preus contractuals es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades dels bancs de preus mantindran el codi del banc d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

En el cas que els preus de les unitats elementals dels preus d'altres bancs que es considerin contractuals o de referencia (banc de preus d'infraestructures o banc de preus d'AB) siguin diferents de les del banc de preus del BEDEC, aplicaran els preus elementals del banc de preus del BEDEC, ja que els preus d'aquest banc tenen preeminència sobre els altres.

4.2.2.5 Nous preus creats a partir d'altres preus del projecte

Els nous preus creats a partir d'altres preus del projecte es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades mantindran el codi original del projecte.

Les noves unitats elementals que s'obtinguin dels bancs de preus contractuals mantindran el codi del banc de preus d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

Si s'incorporen unitats d'altres bancs de preus diferents al BEDEC, es mantindran les unitats elementals de mà d'obra, materials i maquinària del BEDEC, afegint-se les unitats elementals necessàries a partir del nou banc, modificant els rendiments i la descripció de la nova unitat segons el nou banc d'origen.

4.2.2.6 Nous preus creats a partir d'ofertes, altres bancs de preus o altre origen

Els nous preus creats a partir d'ofertes o d'unitats d'altres bancs de preus es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades mantindran el codi original del projecte.

Les noves unitats elementals que s'obtinguin dels bancs de preus contractuals mantindran el codi del banc de preus d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

Si s'incorporen unitats d'altres bancs de preus diferents al BEDEC o materials o maquinària específica en base a ofertes de subministradors o subcontractistes, es mantindran les unitats elementals de mà d'obra, materials i maquinària del BEDEC, afegint-se les unitats elementals necessàries a partir del nou banc, modificant els rendiments i la descripció de la nova unitat segons el nou banc d'origen o oferta.

4.2.3 Protocol d'aprovació dels nous preus a obra

Qualsevol nou preu haurà de ser acceptat i validat per la Direcció d'Obra de manera explícita, d'acord amb els protocols i procediments que defineixen les especificacions d'ATL i el contracte d'obres.

Els nous preus obtinguts directament dels bancs de preus contractuals i amb equivalència biunívoca s'acceptaran directament sense discutir la seva justificació, per la seva naturalesa contractual acceptada per les parts.

Els nous preus que no s'obtinguin directament dels bancs contractuals hauran de ser validats i acceptats per la Direcció d'Obra, que podrà proposar les unitats dels citats bancs que sigui més semblant, tant a nivell de material com d'unitat d'obra completa.

El contractista podrà proposar nous preus que hauran de ser acompanyats d'una justificació tècnica i econòmica.

Es redactarà una acta de nou preu per a cada unitat acceptada que haurà de ser signada tant pel Director com pel Cap d'Obra

No es faran actes de nous preus pels nous preus elementals.

La Direcció d'Obra es reserva el dret de contactar amb subministradors d'equips, materials, subministres i serveis per obtenir ofertes que serveixin de base per a la redacció de nous preus.

La Direcció d'Obra té la potestat de redactar les actes dels nous preus amb la seva justificació si ho estima oportú, en base a ofertes, bancs de preus o unitats definides en pressupostos d'altres projectes o obres.

4.3 Llistat de TAGS dels equips

A l'apèndix 1 de l'Annex nº11: Equips hidràulics i codificació d'equips es recull el llistat d'equips i TAGS de les instal·lacions i equips necessaris de les noves arquetes del projecte, a mode resum, indicant les seves principals característiques d'acord amb la informació facilitada per ATL o pels diferents subministradors.

A cada equip s'ha assignat un TAG d'acord amb la instrucció d'ATL IO-169.

ATL confirmarà els TAGS dels equips en fase inicial de l'obra per poder fer un seguiment de les aprovacions, compres, subministrament, recepció i proves.

A la taula del llistat d'equips s'ha indicat si l'equip es renova, es modifica o es nou, i també la seva localització per zona dins la instal·lació i el seu protocol de senyals.

Per a informació addicional sobre els diferents elements i zones veure també els plànols de P&IDs.

4.4 Llistat de senyals

El llistat senyals s'adjunta a l'Apèndix 1 de l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

Es tracta del llistat de les senyals dels nous equips. No s'inclouen les de les altres instal·lacions d'ATL.

Aquestes senyals s'hauran d'integrar en el sistema de control d'ATL.

4.5 Aspectes geotècnics de l'obra

4.5.1 Obligacions generals

El contractista haurà de respectar i complir les prescripcions donades en projecte per excavacions; millores del terreny; tractament, ús i aprofitament del material excavat; reblerts; drenatges; i talussos.

Qualsevol canvi en obra respecte a les prescripcions donades haurà de ser convenientment presentat i justificat davant la Direcció d'Obra, que es reserva el dret d'acceptar-lo o rebutjar-lo i de demanar estudis, assajos o campanyes addicionals.

4.5.2 Prescripcions del projecte

4.5.2.1 Estudi geotècnic

En aquest projecte s'ha caracteritzat els materials de la zona del projecte a partir de l'estudi de la campanya geotècnica descrita a l'Annex nº6: Geologia i geotècnia.

A continuació es recullen les principals conclusions.

4.5.2.2 Estabilitat de rases

D'acord amb els càlculs d'estabilitat de talussos de rasa duts a terme, establim els següents talussos de disseny de rasa:

- Rases del traçat general:
  - Talús amb inclinació 1H:3V (72º) per a rases de alçada màxima 1,5 m, en general corresponents als trams de canonades de DN 350 e inferiors.
  - Talús amb inclinació 1H:1,5V (56º) per a rases d'alçada superior a 1,5 m, en general corresponents als trams de canonades DN 500 i 600 mm.
- Rases dels creuaments del riu Ripoll:
  - Talús amb inclinació 1H:1,5V (56º); amb berma de 0,5 m d'ample per a la disposició del sistema d'esgotament, si s'escau. Aquesta inclinació només es pot garantir amb un esgotament efectiu del nivell freàtic.

4.5.2.3 Aprofitament de materials

Es valora fer servir els materials extrets com a reblerts generals, tot i que en alguns cassos es podrien tractar els sòls cribant els materials més grollers per a tenir un major aprofitament dels materials extrets.

Els materials classificats com a sòls marginals segons la PG-3, donat que es classifiquen com a inadequats segons la normativa IPO-011, seran transportats a abocadors.

Barcelona, Setembre de 2025

Els enginyers del projecte,

Carlos Martín Freixa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Javier Rentero Gonzalez

Enginyer Civil

El director del projecte,

Pau Moreno Castellana

Enginyer d'Obres i Projectes

Direcció d'Obres i Projectes

Document nº3: Plec de Condicions
Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL (IPO-011)

Títol: Plec de prescripcions tècniques generals per a l'execució d'obres d'ATLL
Versió: 4.0

REGISTRE DE REVISIONS I APROVACIONS

Nom del flux	Acció	Data	Nom	Càrrec
-	Elaborat/Modificat	16/02/2018	Ignacio Monzon Fueyo	Enginyer de Projectes i Obres
R-MANT	Revisat	27/02/2018	Montserrat Rodriguez Vaca	Cap de Renovacions i Reposicions
R-MANT	Revisat	28/02/2018	Cristina Soriano Pescador	Tècnic de sistemes de gestió
A-DOiP-DMant	Aprovat	28/02/2018	Robert Verges Fernandez	Director d'Obres i Patrimoni
A-DOiP-DMant	Aprovat	14/03/2018	Jose Antonio Arias Quevedo	Director de Manteniment

REGISTRE DE MODIFICACIONS

Versió	Data	Descripció de les modificacions	Revisió prèvia automatització
4.0	14/03/2018	Incorporació de l'apartat 1.9 (Innocuïtat de l'aigua de consum humà)	0
3.0	20/10/2017	Incorporació de l'apartat 2.1.3 (Materials en contacte amb l'aigua de consum humà)	0
2.0	14/12/2012	Revisió general del contingut	0
1.0	08/09/2009	Incorporació i validació del document al nou software de gestió documental. La versió 1.0 es correspon al número de revisió previ a l'automatització.	0

IPO-011 versió 4.0

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A L'EXECUCIÓ D' OBRES D' ATLL

ÍNDEX

1. ASPECTES GENERALS 7

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 7
1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
1.3. DENVOLUPAMENT DE LES OBRES 8
1.4. AMIDAMENT I ABONAMENT 10
1.5. SEGURETAT I SALUT 11
1.6. MEDI AMBIENT 12
1.7 RESIDUS 12
1.8. SEGURETAT INDUSTRIAL 12
1.9. INNOCUÏTAT DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ 12

2. MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES 13

2.1. CONDICIONS GENERALS PER A TOTS ELS MATERIALS: 13
2.2. MATERIALS A UTILITZAR EN TERRAPLENS 14
2.3. MATERIALS A UTILITZAR EN REBLERTS DE RASES PER A CANONADES 14
2.4. EMMACAT SOTA SOLERA DEL DIPÒSITS 15
2.5. ESCULLERA 15
2.6. GRANULATS PER A MORTERS I FORMIGONS 15
2.7. CIMENT 15
2.8. AIGUA 16
2.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS 16
2.10. FORMIGONS 16
2.11. LLOTS BENTONÍTICS 16
2.12. ACER EN RODONS PER A ARMADURES 17
2.13. ACER PER A ARMADURES ACTIVES 17
2.14. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES 17
2.15. ACER INOXIDABLE 17
2.16. PALPLANXES METÀL·LIQUES 17
2.17. TUB DE FORMIGÓ ARMAT SENSE PRESSIÓ 17
2.18. CANONADES DE FORMIGÓ ARMAT A INSTAL·LAR MITJANÇANT EMPENTA 19
2.19. CANONADA DE PVC PER A BAIXANTS DE PLUVIALS 20
2.20. CANONADA DE PVC PER A DRENATGE 20
2.21. CANONADA DE PVC PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ 20
2.22. CANONADA DE POLIETILÈ PER A SANEJAMENT 20
2.23. JUNTES D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 20
2.24. PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ PRETENSAT 21

3. EXECUCIÓ 22

3.1. REPLANTEJOS 22
3.2. ACCÉS A LES OBRES 22
3.3. ACCÉS ALS FRONTS DE TREBALL 23
3.4. INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS 23
3.5. MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS 24
3.7. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 26
3.8. EXCAVACIONS 27
3.9. REBLERTS 32
3.10. TERRAPLENS, PEDRAPLENES I LLITS GRANULARS 34
3.11. ESCULLERA 35
3.12. ENCOFRATS, CINDRIS i APUNTALAMENTS 35
3.13. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT 38
3.14. FORMIGONS PROJECTATS 43

3.15. EXECUCIÓ DE PANTALLES 45
3.16. ACERS 46
3.17. ESTREBADES AMB PALPLANXES METÀL·LIQUES 48
3.18. CANONADES INSTAL·LADES AMB EMPENYEDOR 49
3.19. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE FORMIGÓ ARMAT SENSE PRESSIÓ 51
3.20. JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 52
3.21. MITJA CANYA EN UNIÓ DE SOLERES I ALÇATS 53
3.22. LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS PER A COBERTES 53
3.23. COBERTA 54
3.24. PINTURA EN ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I CALDERERIA 54
3.25. PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA 56
3.26. ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL DIPÒSIT 56

4. CANONADA DE FOSA DÚCTIL 57

4.1.GENERALITATS 57
4.2. PRODUCTES 59
4.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS 63

5. CANONADES DE POLIETILÈ 68

5.1. GENERALITATS 68
5.2. PRODUCTES 69
5.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS 71

6. TUB D'ACER AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I REVESTIMENT EXTERIOR DE POLIPROPILÈ TRICAPA 76

6.1. GENERALITATS 76
6.2. PRODUCTES 81
6.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS 86

7. TUB D'ACER AMB REVESTIMENT INTERIOR DE PINTURA EPOXI I REVESTIMENT EXTERIOR DE POLIPROPILÈ TRICAPA 94

7.1. GENERALITATS 94
7.2. PRODUCTES 99
7.3 INSTAL·LACIÓ DE TUBS 103

8. TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA DE XAPA EMBEGUDA 112

8.1. GENERALITATS 112
8.2. PRODUCTES 118
8.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS 122

9. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS 128

9.1. GENERALITATS 128
9.2. PRODUCTES 129
9.3. EXECUCIÓ 130

10. PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA: 132

11. POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA 134

12. EQUIPS 135

12.1. GENERALITATS 135
12.2 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS 136
12.3. EQUIPS ELÈCTRICS 141

13. REVESTIMENT INTERIOR "IN SITU" DE CANONADES D'ACER AMB MORTER DE CIMENT 154

13.1. GENERALITATS 154
13.2. REQUISITS DE L'EMPRESA QUE EXECUTA EL TREBALL 154
13.3. NETEJA DE LA CANONADA PRÈVIA AL REVESTIMENT 154
13.4. PROCEDIMENT DE REVESTIMENT 154
13.5. MATERIALS 154
13.6. MORTER 155
13.7. CONTROL DE QUALITAT 155

14. INJECCIONS ARMADES PER A L'ESTABILITZACIÓ DE SÒLS 157

14.1. DISENY DE LES INJECCIONS ARMADES 157
14.2. PERFORACIONS 157
14.3. LLETADES 157
14.4. COL·LOCACIÓ DE L'ARMADURA TUBULAR 158
14.5. INJECCIÓ 158
14.6. QUALITAT DELS MATERIALS 158
14.7. CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ DE LES INJECCIONS ARMADES 159
14.8. TREBALLS COMPLEMENTARIS 159

15. MESURAMENT I ABONAMENT D'OBRA CIVIL 160

15.1. M² NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 160
15.2. M³ DEMOLICIÓ 160
15.3. M³ EXCAVACIÓ I REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL 160
15.4. M³ EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRES 160
15.5. M³ EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRES DE TRÀNSIT O ROCA 160
15.6. M³ EXCAVACIÓ EN RASA EN TERRES 161
15.7. M³ EXCAVACIÓ EN RASA EN TERRENY DE TRÀNSIT O ROCA 161
15.8. M³ CÀRREGA I TRANSPORT A QUALSEVOL DISTANCIA I LLIURAMENT DELS PRODUCTES SOBRANTS A GESTOR DE RESIDUS 161
15.9. M³ REBLERT DE SORRA PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 162
15.10. M³ REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 12,5 MM O 5 MM – 25 MM PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 162
15.11. M³ REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 162
15.12. M³ REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL 162
15.13. M³ REBLERT AMB MATERIAL PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL 162
15.14. M³ REBLERT AMB MATERIALS SELECCIONATS DE LA PRÒPIA OBRA EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 162
15.15. M³ REBLERT AMB MATERIALS DE PRÉSTEC EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 163
15.16. M³ REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 25 MM EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 163
15.17. Tm SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCULLERA 163
15.18. M³ SOBREPREU A L'EXCAVACIÓ AMB ESGOTAMENT DEL TERRENY SITUAT SOTA LA CAPA FREÀTICA 163
15.19. M² APUNTALAMENTS I ESTREBADES 163
15.20. M² ENCOFRATS 163
15.21. M³ SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ 163
15.22. Kg ACERS EN RODONS PER ARMAR 163
15.23. Kg ACER PER A PRETENSAR 164
15.24. Kg ACER EN PERFILS LAMINATS 164
15.25. M² PALPLANXAT METÀL·LIC 164
15.26. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA 164

15.27. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADES EMPESES 164
15.28. M² COBERTA 165
15.29. M² SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LÀMINA BITUMINOSA AMB ELASTÒMERS DE SUPERFÍCIE AUTOPROTEGIDA AMB GRÀNULS MINERALS DEL TIPUS LBM (SBS) 40/G-FP SEGONS NORMA UNE 104-242/1, FINS I TOT LÀMINA DE GEOTÈXTIL PER REBRE LA GRAVETA 165
15.30. M³ MORTER PER A FORMACIÓ DE PENDENTS 165
15.31. M³ GRAVETA EN LES COBERTES 165
15.32. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 165

16. MEDICIÓ I ABONAMENT D'EQUIPS 166

16.1. GENERALITATS 166
16.2. EQUIPS 166
16.3. MATERIAL ELÈCTRIC 170
16.4. MATERIAL ELÈCTRIC ALTA TENSIÓ 172

1. ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a fer servir; així com, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar com i de quina manera s'han de fer els amidaments i l'abonament de les obres.

1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Espai reservat per descriure l'àmbit d'aplicació de cada projecte concret.

1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, si cal, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les Disposicions que tot seguit es relacionen, sempre que no modifiquin o s'oposin a allò que s'especifica en aquest Plec.

- *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento* (PG-3), ampliada i corregida l'ú d'agost de 2001.

- *Instrucción de hormigón estructural* (EHE-08), aprovada pel RD 1247/2008 de 18 de juliol.

- *Instrucción para la recepción de cementos* (RC-97), aprovada pel RD 776/1997 de 30 de maig.

- *Norma de construcción sismorresistente* (NCSE-02), aprovada pel RD 997/2002 de 27 de setembre.

- *Normas del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo* per a l'execució d'assaigs de materials que estiguin actualment en vigor.

- British Standard BS-5337; "*Code of practice for the structural use of concrete for retaining aqueons liquids*".

- Mètodes d'assaig del *Laboratorio Central de Estructuras y Materiales* (MELC).

- *Normas Tecnológicas de la Edificación* (NTE).

- *Reglamentos electrotécnicos para alta y baja tensión* i *Instrucciones Técnicas Complementarias* (ITC).

- Normes UNE aplicables a instal·lacions elèctriques.

- *Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energia*.

- Disposicions de Seguretat i Salut al treball.

Tots aquests documents obligaran en la seva redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini d'execució de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota mena promulgades per l'Administració de l'Estat, per la Generalitat de Catalunya, per l' Ajuntament o per altres organismes competents, que tinguin aplicació en els treballs a fer, tant si estan esmentats com si no ho estan a la relació anterior, quedant a la decisió del director d'obra, resoldre qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i allò disposat en

aquest plec.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Espai reservat per descriure les obres definides a cada projecte concret.

1.3. DENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1. REPLANTEJOS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Amb anterioritat a l'inici de les obres el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al projecte, aixecant-se acta dels resultats.

A l'acta es farà constar que, el Contractista ha pres dades sobre el terreny per comprovar la correspondència de les obres definides al projecte amb la forma i característiques del terreny esmentat. En cas d'haver-hi alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació dels plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o servei existents. Aquestes afeccions es faran constar a l'acta, per tal de tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replantejos necessaris per portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la forma i dates en què programa portar-los a terme. La Direcció d'Obra podria fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errades en les obres, prescriure concretament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho estimi convenient, comprovacions dels replantejos fets.

1.3.2. PROGRAMA DE TREBALLS

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa serà aprovat per ATLL en el seu moment i en raó del contracte.

El programa de treball comprendrà:

a) La descripció detallada de la forma en què s'executaran les diverses parts de l'obra.

b) Relació de la maquinària que es farà servir, amb expressió de cada una de les seves característiques, d'on es troba cada màquina en el moment de formular el programa i de la data que estarà a l'obra, com també la justificació d'aquelles característiques per realitzar conforme a les condicions les unitats d'obra per a què s'hagin de fer servir i les capacitats per assegurar el compliment del programa.

c) Organització del personal que s'assigna a l'execució de l'obra, amb expressió d'on es trobi el personal superior, mitjà i especialista en el moment de formular el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.

d) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que es farà cada mes concret i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les obres, com també d'altres particulars no compreses en aquesta.

e) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació sempre que, per modificacions de les obres, modificacions de les seqüències o processos i/o endarreriments en la realització dels treballs, ATLL ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà la facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i de participar en la seva redacció.

A banda d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com en els parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.3.3. CONTROL DE QUALITAT

La Direcció d'Obra té la facultat de fer els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui convenients en qualsevol moment, havent de prestar el Contractista l'assistència humana i material que calgui per a això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, per raó dels materials o mètodes de treball fets servir, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les, i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dintre del termini que assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció d'ATLL, bé com a incorregibles on queda compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o bé seran acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles on quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dintre del termini que s'assenyali.
- Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, ATLL podrà encarregar el seu arranjament a tercers amb càrrec al Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, fer les proves que cregui convenients per comprovar el compliment de les condicions i el comportament adequat de l'obra executada.

Aquestes proves es faran sempre en presència del Contractista que, per la seva banda, estarà obligat a donar les facilitats que calguin per a la seva deguda realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que calgui per fer-les.

De les proves que es facin s'aixecarà acta la qual es tindrà en compte per a la recepció de l'obra.

1.3.4. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà, així mateix, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent de donar compte sempre a aquesta per poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixin aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per al Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre a cap dels danys que al Contractista pogués causar-li l'exercici d'aquella facultat. Això no obstant, el

Contractista respon de la capacitat i disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que d'acord amb el programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no en podrà disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, llevat de l'expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.3.5. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estan encomanats. Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, també, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà hagut de prendre abans de l'inici de les obres, així com dels de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar amagades.

Això últim, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que la Direcció d'Obra estimi convenient.

ATLL no es fa responsable de l'abonament d'activitat per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les obres esmentades, sigui a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de confegir els plànols de detall de totes les instal·lacions mecàniques i de comunicacions necessaris per desenvolupar les definicions establertes en el projecte constructiu.

1.3.6. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars, es faran d'acord amb allò especificat per a aquestes a la normativa vigent, o si no n'hi ha, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4. AMIDAMENT I ABONAMENT

1.4.1. AMIDAMENT DE LES OBRES

La Direcció d'Obra farà mensualment i de la manera que estableix aquest plec, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments i haurà de col·laborar en la serva confecció amb el mitjans materials i amb el personal que la Direcció d'Obra estimi convenients.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació, per tal que aquesta pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

A falta de l'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions d' ATLL sobre el particular.

1.4.2. ABONAMENT DE LES OBRES

a) Preus unitaris

Els preus unitaris fixats per unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, totalment acabada, inclosos els treballs, mitjans i materials auxiliars, sempre que expressament no es digui res en contra en aquest plec de prescripcions tècniques particulars i figurin al quadre de preus els dels elements exclosos com a unitat d'obra independent. També inclouran les despeses indirectes derivades de la gestió de l'obra.

b) Altres despeses a compte del Contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament res en contra, les despeses següents, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitativa:

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipositar maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'abassegaments i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dintre de les obres.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de la retirada dels materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Les despeses derivades de l'aplicació i desenvolupament del pla de vigilància ambiental del Contractista, d'acord a la seva oferta i la seva certificació ambiental.

1.5. SEGURETAT I SALUT

El Contractista complirà amb tota la normativa relativa a la prevenció de riscos laborals que li apliqui derivada de la seva pròpia activitat.

En relació amb les obres que realitzarà per ATLL, tindrà especial cura del total compliment de:

- RD 1627/97 Disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció.
- Llei 32/2006 Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- RD 171/2004 Relativa a la coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 31/1995 Relativa a la Prevenció de Riscos Laborals..
- Llei 54/2003 reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Així com tota la normativa relacionada d'aplicació (en vigor en el moment de realització de les obres).

1.6. MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que faci dintre dels límits de l'obra com fora d'ells, procedirà adoptant les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes emprats immediatament en el moment en que els danys es posin de manifest, i havent de reparar els danys causats seguint les ordres del Director Facultatiu

1.7 RESIDUS

El Contractista és el responsable de la correcta gestió dels residus derivada de l'obra i caldrà complir el REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

1.8. SEGURETAT INDUSTRIAL

En els casos en que les obres incloguin insta·lacions subjectes a reglamentació específica com ara,

- Instal·lacions elèctriques de baixa i alta tensió
- Emmagatzematge de productes químics
- Protecció contra incendis
- Equips a pressió
- Instal·lacions frigorífiques
- Equips electromecànics
- Altres

el Contractista haurà de redactar els projectes detallats corresponents, procedir a la seva legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, mantenir la coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenir finalment tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'intsal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament.

1.9. INNOCUÏTAT DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ

En compliment del RD 140/2003 i del Sistema de gestió d'innocuïtat de l'aigua de consum humà d'ATLL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallen en el capítol 2.1.3 d'aquest plec.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, el Contractista és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propi o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió d'ATLL.

2. MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

2.1. CONDICIONS GENERALS PER A TOTS ELS MATERIALS:

2.1.1. PROCEDÈNCIES

Cadascun dels materials complirà les condicions que s'especifiquen en els articles següents. La posada en obra de qualsevol material no atenuarà de cap manera el compliment de les especificacions. Les canonades per a conducció d'aigua potable, són objecte dels capítols 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

El Contractista proposarà els llocs de procedència, fàbriques o marques dels materials, que hauran de ser aprovats pel Director d'Obra prèviament a la seva adquisició per part del Contractista.

2.1.2. EXAMEN I ASSAIG

En tots els casos que el Director d'Obra ho jutgi necessari, es realitzaran proves o assaigs dels materials prèviament a l'aprovació a què es refereix l'apartat anterior. El tipus i freqüència d'aquests assaigs s'especifica en els articles corresponents d' aquest Plec.

2.1.3. MATERIALS EN CONTACTE AMB AIGUA DE CONSUM HUMÀ

En compliment del RD 140/2003, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

Aquesta exigència forma part dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuïtat de l'Aigua de Consum d'ATLL CGCSA, sistema implantat d'acord amb la norma ISO 22000: Sistemes de gestió de la innocuïtat alimentària.

Les especificacions dels equips, productes, substàncies i materials en contacte amb l'aigua es destallen al document ***PPR-009, Pla de control de productes, equips i materials.***

Entre d'altres, estan en contacte amb aigua de consum humà els següents materials emprats en l'execució de les obres:

- Canonades i productes relacionats: canonades d'acer (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades d'acer galvanitzat, canonades d'acer inoxidable, canonades de fosa dúctil (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades de polietilè, canonades de formigó armat amb camisa de xapa, i totes les peces especials (colzes, derivacions, reduccions, etc.).

- Formigó i altres productes a base de ciment: formigó (en parets, soleres i sostres de dipòsits); revestiment i reparació de formigó amb morters.

- Materials plàstics i orgànics per a juntes, segellat o reparació: materials plàstics (per exemple, juntes water-stop), elastòmers, adhesius, resines, pintures.

- Equips mecànics: vàlvules, ventoses, rodets de desmuntatge, bombes, calderins antiariet (calderins, membranes), cabalímetres, altres equips de mesura, instal·lacions de cloració, etc.

- Materials que intervenen en el procés o que poden estar en contacte ocasionalment: substàncies destinades al tractament de l'aigua; substàncies per al manteniment, neteja i desinfecció de dipòsits i conduccions; lubricants.

Abans de fer la comanda dels materials, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATLL. El llistat dels materials en contacte amb l'aigua de consum, juntament amb la documentació associada, s'inclourà en el Projecte d'Obra Executada.

2.1.4 MATERIALS EXCLOSOS I LIMITATS

En cap cas es podran utilitzar a l'obra els següents materials i substàncies:
- Sulfurhexà-fluorurs (SF6).
- Hidroflourocarbonats.
- Fusta procedent de tala il·legal.
- Altres productes o substàncies de provada perillositat o que presentin dubtes sobre les seves afectacions sobre la salut i/o el medi.

Sempre que sigui possible es substituiran els elements de PVC per elements de PP o PE.

2.2. MATERIALS A UTILITZAR EN TERRAPLENS

2.2.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els materials a utilitzar en terraplens seran sòls o materials locals constituïts amb productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altra matèria similar.

S'ajustaran a allò disposat a l'article 330 del PG3.

2.2.2. ORIGEN DELS MATERIALS

Els materials es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que, si és necessari, s'autoritzin per la Direcció d'Obra.

2.3. MATERIALS A UTILITZAR EN REBLERTS DE RASES PER A CANONADES

2.3.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser sòls fins, roques o sorres seleccionades i netes exemptes d' herbes, arrels, branques o un altre tipus de vegetació. A més, els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser aquells que aquest Plec defineix com apropiats i no es podran utilitzar materials inapropiats.

2.3.2. ORIGEN DELS MATERIALS

Els materials apropiats es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra, processats o sense processar, o de préstecs que si és necessari autoritzi la Direcció d'Obra.

2.3.3. MATERIALS INADEQUATS

Es consideraran sòls inadequats per a reblerts, aquells que classificats d'acord amb el "*Unified Soil Classification System*" pertanyin a les classificacions Pt, OH, CH, MH o OL, segons la norma ASTM D-2487.

A més, qualsevol terra que contingui matèria orgànica, que tingui un límit plàstic menor del 8% provat d'acord amb la NLT-106/91 i que contingui més del 25% del material, en pes, que passi pel tamís UNE 0.080 mm d'acord amb els requisits de la norma NLT-152/89; o qualsevol terra que no pugui compactar-se suficientment, per obtenir el percentatge especificat de densitat màxima per a l'ús al qual se li destina, seran classificats com materials inadequats.

2.3.4. DEFINICIÓ I DESIGNACIÓ DE TIPUS DE MATERIALS APROPIATS

1. Tipus A: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 25 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.

2. Tipus B: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 12,5 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.

3. Tipus C: Sorra amb el 100% que passa per un tamís UNE 10 mm i almenys el 90% passa pel tamís UNE 5 mm i té un equivalent de sorra no menor de 30.

4. Tipus D: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 25 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.

5. Tipus E: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 12,5 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.

6. Tipus I: Qualsevol altre material que no sigui classificat com inadequat.

2.4. EMMACAT SOTA SOLERA DEL DIPÒSITS

Els materials a utilitzar per a emmacats sota soleres de dipòsits compliran les condicions que s'exigeixen per a el granulat gruixut a l'article 502 de la PG3. La composició granulomètrica correspondrà al fus M4 del citat article.

2.5. ESCULLERA

Es defineix com el conjunt de blocs de pedra sensiblement grans, col·locats uns sobre altres.

La mida dels blocs serà funció del projecte que es tracti. Al material se li exigeix que el coeficient de qualitat mesurat per l'assaig de "los Angeles" (NLT-149/91) sigui inferior a 50.

2.6. GRANULATS PER A MORTERS I FORMIGONS

Compliran l'especificat a la EHE-08.

2.7. CIMENT

S'utilitzaran els ciments de classe resistent 32,5 Mpa i 42,5 Mpa definits en el "*Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos*" RC-08 i compliran les condicions exigides en el mateix. Es proscriu per als dipòsits de formigó armat la utilització de ciments de classe resistent 52,5 Mpa.

- S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb subproductes i materials recuperats, com cendres, escòries, fangs, etc.

- S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb combustibles alternatius (residus pneumàtics, olis, plàstics, residus animals, etc..) en lloc d'hidrocarburs.

En els casos que s'indiqui expressament en projecte podran usar-se altres tipus de ciment.

Es compliran les prescripcions de l'article 26 de la EHE-08.

2.8. AIGUA

En totes les fases de l'obra s'haurà de vetllar especialment per l'eficiència i el correcte ús de l'aigua. La procedència de l'aigua podrà ser la que el Contractista consideri més adequada, sempre que es compleixin les prescripcions de l'article 27 de la EHE.

2.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

2.9.1. CONDICIONS GENERALS

El Contractista podrà proposar l'ús de tota mena d'additius, quan ho consideri oportú per obtenir les característiques exigides als formigons en l'apartat 2.13 d'aquest Plec, justificant en la seva proposta, mitjançant els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions previstes i en les condicions particulars de tipus de ciment, dosificacions, naturalesa dels granulats, de l'obra, produeixen l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants qualitats del formigó ni representar un perill per a les armadures.

El Director d'Obra podrà acceptar o no les propostes del Contractista i en qualsevol cas no es podrà utilitzar cap producte additiu sense la seva autorització escrita.

2.9.2. ASSAIGS

En el seu cas, es realitzaran els assaigs que ordenarà el Director d'Obra, inclosos aquells que permetin jutjar la influència de l'ús d'additius en el temps d'enduriment i en la retracció.

2.10. FORMIGONS

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les dosificacions dels formigons que pensi utilitzar. Existirà una dosificació per a cada tipus de formigó i sistema de posada en obra que es pensi utilitzar. Com ja s'indica en l'articulat corresponent de la part 3 d'aquest Plec, els assaigs característics del formigó que són preceptius es realitzaran en idèntiques condicions d'obra per a les que han estat preparats. Cada fórmula de treball presentada pel Contractista contindrà almenys:
- Granulometria dels granulats.
- Composició granulomètrica resultant.
- Contingut i tipus de ciment.
- Relació aigua/ciment.
- Contingut d'additius.

2.11. LLOTS BENTONÍTICS

Tenen com funció estabilitzar les parets de l'excavació. Es tracta de suspensions elaborades a partir d'aigua i bentonita sòdica.

Les característiques del llot acabat d'elaborat seran:
- Densitat entre 1,05 i 1,1 g/cm^3
- Viscositat (con de Marsh) 32-45
- Contingut de sorra nul
- PH entre 7 i 9,5

Les característiques del llot abans del formigonament del element seran:
- Densitat <1,5 g/cm^2
- Viscositat (con de Marsh) 32-45
- Contingut de sorra <4
- PH <11,5

2.12. ACER EN RODONS PER A ARMADURES

Es complirà l'especificat a la EHE-08.

2.13. ACER PER A ARMADURES ACTIVES

Es complirà l'especificat a la EHE-08.

2.14. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

Es complirà allò indicat en NBE-EA-95.

2.15. ACER INOXIDABLE

Serà del tipus A316-L

2.16. PALPLANXES METÀL·LIQUES

Són perfils laminats d'acer, existents al mercat i de les que en cada projecte han d'especificar-se les següents característiques:
- Tipus d'acer.
- Límit elàstic.
- Resistència a la tracció.
- Allargament mínim.
- Fatiga admissible.
- Moment flector admissible per a 1 m d'ample de paret.
- Moment d'inèrcia per a 1 m d'ample de paret.
- Mòdul resistent per a 1 m d'ample de paret.
- Pes per m^2.

2.17. TUB DE FORMIGÓ ARMAT SENSE PRESSIÓ

2.17.1. GENERALITATS

Aquest tub podrà col·locar-se, com conductor dels cabals de sobreeixidor o desguàs de fons dels dipòsits, o com allotjament per a canonades de pressió en aquells llocs que vagi a aixecar-se en terraplè després de col·locar-se la canonada de pressió.

Serà d'endoll i campana amb junta elàstica de goma lliscant.

Complirà la normativa ASTMC76M-08.

El fabricant haurà de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleix la norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN45012 segons correspongui.

2.17.2. TOLERÀNCIES

Les toleràncies en diàmetre interior seran les de la taula següent:

Diàmetre interior (mm)	Valor mínim (mm)	Valor màxim (mm)
300	300	310
400	400	415
500	500	520
600	600	620
800	800	825
1.000	1.000	1.030
1.200	1.200	1.230
1.400	1.400	1.435
1.500	1.500	1.540
1.600	1.600	1.645
1.800	1.800	1.850
2.000	2.000	2.050
2.500	2.500	2.565
3.000	3.000	3.080

La tolerància en el gruix serà del 5% o de 5 mm qualsevol que sigui el major valor.

La tolerància en la llargària interna serà de 10 mm/m amb un màxim de 13 mm.

La tolerància en la ortogonalitat dels extrems serà :
- Diàmetre fins a 600 mm 16 mm
- Diàmetre de 600 a 2.000 mm 10 mm x diàmetre(m) amb un màxim de 16 mm
- Diàmetre de 2.000 a 3.000 mm 10 mm x diàmetre(m) amb un màxim de 19 mm

2.17.3. MARCAT DE TUBS

Els tubs hauran d'incloure en el seu marcat almenys els conceptes següents :
- Marca del fabricant.
- HA (formigó armat).
- Diàmetre nominal.
- Data de fabricació.
- Classe resistent (I, II, III, IV, o V).
- Tipus de ciment si és especial.
- Marca de controls o Marca de Certificació per tercers.
- Sigles ASTM.

2.17.4. CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ DELS TUBS

a) Controls no destructius:
- Comprovació dels requisits de les unions.
- Comprovació de les característiques dimensionals.

Lot:
10% dels tubs subministrats.
Si no apareix cap tub defectuós el lot serà acceptat.
Si apareix una o més mostres defectuoses, es prendrà un altre lot del 10%, i si el nombre de peces defectuoses és més gran que la unitat la partida no és acceptable. En aquest cas el fabricant podrà realitzar una inspecció de la totalitat de la partida i retirar les peces defectuoses substituint-les per peces correctes. Una vegada fet això presentarà de nou la partida per a la seva comprovació.

Estanqueïtat de la unió:
Aquest assaig si el nombre de tubs és inferior a 100 no es precisa a l'existir segell de qualitat. Si el nombre de tubs fora superior a 100 (cosa improbable per a una obra de ATLL.) es realitzaran les següents proves:
- Per a tubs fins a 600 mm de diàmetre un 5‰ dels tubs i com a mínim una prova.
- Per a 600 < D ≤ 1.200 un 3‰ i com a mínim una prova.
- Per a D>1.200 mm un 1‰ i com a mínim una prova.

b) Control destructiu:

Aixafament (càrrega de fissuració i trencament):
- Si el nombre de tubs és inferior a 100 no es precisen assaigs a l'existir segell de qualitat.
- Si és superior a 100 el nombre de tubs, el nombre d'assaigs serà el mateix que per a l'estanqueïtat.

Els assaigs de:
- Comprovació de l'alcalinitat del formigó
- Comprovació de quantia i disposició d'armadures
- Absorció d'aigua

es faran sobre els tubs que han estat portats a trencament.

2.18. CANONADES DE FORMIGÓ ARMAT A INSTAL·LAR MITJANÇANT EMPENTA

El diàmetre nominal mínim a considerar serà de 1.200 mm i compliran les condicions següents :

1. La llargària màxima serà de 3 metres.

2. Els tubs portaran un cèrcol metàl·lic galvanitzat (virolla) en un dels extrems. L'extrem dels tubs es dissenyarà per admetre una junta flexible que garanteixi l'estanqueïtat al fer límit contra la virolla. Entre testes de tubs s'intercalaran anells de fusta conglomerada d'un gruix mínim de 15 mm per repartir uniformement les càrregues. Les superfícies dels frontals estaran lliures d'irregularitats per evitar concentracions puntuals de càrrega.

3. Independentment del resultat de càlcul, pertanyeran com a mínim a la classificació IV de la ASTM C/76, i la tensió màxima de treball del formigó no superarà el valor de 0,375 vegades la resistència a trencament d'aquest material. L'armadura del tub es disposarà a la cara interior i exterior del tub, no s'admeten disposicions el·líptiques. L'armadura transversal es reforçarà en un 20% en els dos extrems del tub en una llargària de 0,25 D, sent D el diàmetre nominal. La quantia de l'armadura longitudinal serà almenys un 10% de la transversal amb una separació màxima entre barres de 30 cm. En els extrems del tub es disposaran estreps que connectin les armadures interior i exterior.

4. Els tubs no es subministraran fins a 28 dies de la seva fabricació.

5. El Contractista haurà de subministrar a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació els plànols constructius de les canonades, amb la llargària total i efectiva, disposició de les armadures, detall de la junta, àrea de les superfícies d'empenta en els extrems, càrregues d'empenta màxima admissible i càlculs estructurals. Aquests càlculs es faran d'acord amb la ASTM C/76 i pel que fa a la determinació dela classe de tub, el valor a considerar per al factor de recolzament serà de 1,50.

6. Els tubs portaran instal·lats uns forats metàl·lics en les parets per facilitar la instal·lació en l'obra, i/o per a injeccions de replè posteriors al clavament.

7. D'acord amb la norma UNE 127010 les toleràncies són
   1. Tolerància en llargària interior

+ 5 mm
- 10 mm

2. Tolerància en diàmetre exterior
   D= 1.200 mm +/- 7 mm
   1.200<D<1.800 +/- 8 mm
   1.800≤D<3.000 +/- 10 mm
   3.000≤D +/- 12 mm

3. Desviació de rectitud a l'exterior del tub
   0,3% de la llargària interior

4. Ortogonalitat dels extrems

D = 1.200 mm	Diàmetre = 6 mm	Paret = 3 mm
1.200<D<1.800	Diàmetre = 8 mm	Paret = 4 mm
1.800≤D<3.000	Diàmetre = 9 mm	Paret = 5 mm
3.000≤D	Diàmetre = 10 mm	Paret = 6 mm

2.19. CANONADA DE PVC PER A BAIXANTS DE PLUVIALS

Compliran la Norma UNE-EN 12200. El fabricant disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN45011o EN45012 segons correspongui.

2.20. CANONADA DE PVC PER A DRENATGE

Serà del tipus P.V.C-U corrugat i paret interior llisa amb ranures a 220º. El fabricant disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012 segons correspongui.

2.21. CANONADA DE PVC PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

Pot ser canonada llisa segons UNE-EN 1401 o de paret estructurada segons UNE-EN 13476. El tipus d'estructura tubular serà definit pel projectista i en cas de manca de definició en el projecte, el definirà el director de l'obra.

El fabricant disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012 segons correspongui.

2.22. CANONADA DE POLIETILÈ PER A SANEJAMENT

La canonada serà de doble paret, paret llisa interior i paret corrugda exterior. La normativa de referència serà la norma UNE-EN 13476. La rigidesa circumferencial s'aconseguirà mitjançant paret nervada tipus B i no serà inferior a 8 kN/m2, tot i que en cada cas s'haurà de comprovar la seva resistència en funció de la tipologia del terreny i de la profunditat de la rasa. Les juntes seran elàstiques mitjançant embocadura integrada executada durant el procés d'extrusió del tub, o mitjançant maniguet soldat en fàbrica.

2.23. JUNTES D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Les cintes flexibles per a juntes d'estanqueïtat de clorur de polivinil compliran les següents especificacions següents:
- Duresa Shore A 62-75
- Resistència a tracció > 100 kg/cm^2

- Allargament en trencament > 250%
- Pressió hidrostàtica a suportar > 1,5 atmosferes
- Moviment de la junta ≥ 2 cm

(llevat d'una altra condició fixada pel projectista)

El fabricant haurà de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012 segons correspongui. Atès que va a estar en contacte amb aigua (cas de dipòsits) haurà de complir allò disposat en el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'Annex IX del citat decret, en el que figurarà el núm. de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte, o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

2.24. PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ PRETENSAT

Les plaques seran capaces de suportar el seu pes propi més les sobrecàrregues que s'indiquin en el projecte, de tal manera que per al total de les càrregues (pes propi + càrregues permanents + sobrecàrregues) i efectuat el càlcul a temps infinit la fibra més estesa es troba en estat de tensió nul·la (0 kg/cm²). S'entén que la resistència l'ha de proporcionar la placa sense comptar amb capa de compressió. El fabricant presentarà perfectament explicada la justificació de càlcul de la placa.

El recobriment mínim garantit (tolerància 0) serà de 25 mm, mesurades al pla de la placa o a l'alvèol més pròxim.

La tolerància en llargària serà de +/- 8 mm per a plaques de llargària igual o menor que 6 m; de + 12 mm i – 16 mm quan la llargària està entre 6 i 12 m i de + 16 mm i – 20 mm quan se sobrepassen els 12 m. La mesura s'efectuarà prop de cada vora lateral, prenent-se el menor de les dues mesures com representativa de la llargària.

La tolerància en amplada serà de +/- 5 mm; es mesurarà en els dos extrems prenent-se el més gran com representatiu.

La tolerància al centre de la placa serà de +/- 6 mm per a plaques de cantell igual o inferior a 600 mm, i de +/- 8 mm per a plaques de cantell entre 600 i 1.000 mm. Es mesurarà de la següent manera: En un dels extrems de la placa es faran 6 mesurares: tres en els alvèols (una al mig de la secció i una prop de cada lateral) i tres en els centres de les ànimes (una cap al mitjà de la secció i una prop de cada lateral). Es prendrà com a valor del cantell el valor mitjà de les 6 mesures.

La tolerància en el gruix d'un nervi en particular serà del 10% i per al conjunt de nervis del 5%.

La tolerància màxima en el conjunt del gruix de les lloses sobre i sota els alvèols serà de –4 mm. Es mesurarà de la següent manera: En un dels extrems de la placa es faran sis mesures en correspondència amb el centre dels alvèols (tres en la superior i tres en l'inferior). Els alvèols elegits seran el central i dos laterals. La mitjana de les sis mesures serà el valor a comparar. Per a qualsevol de les lloses, considerades individualment la tolerància no sobrepassarà els (-10 mm.; + 15 mm)

El fora d'escaire màxim serà de +/- 10 mm. La màxima contrafletxa serà la mil·lèsima part de la llargària de la placa.

3. EXECUCIÓ

3.1. REPLANTEJOS

A partir de la Comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replantejament necessaris per a l'execució de les mateixes seran realitzats a compte i risc del Contractista.

El Director comprovarà els replantejos executats pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors dels replantejos realitzats pel Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El Contractista haurà de disposar al seu cost tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejos al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellades. Tots els mitjans materials i de personal citat tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases del replanteig, d'acord amb les característiques de l'obra. El Director de les obres definirà el grau d'exactitud necessari per efectuar els replantejos.

En les comprovacions del replanteig que efectuï la Direcció, el Contractista, a cost seu, prestarà l'assistència i ajuda que el Director requereixi, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà a cost seu els accessos, camis, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replantejos, tant els efectuats per ell com per la Direcció d'Obra.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, ha reposar a cost seu, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament, haguessin estat moguts o eliminats. Els treballs de reposició es comunicaran a la Direcció d'Obra per a la seva comprovació.

3.2. ACCÉS A LES OBRES

Llevat de prescripció específica en algun document contractual, seran per compte i risc del Contractista, la construcció i manteniment de totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, com ara carreteres, camins, senders, passarel·les, plans inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, o lliurades per a usos posteriors a compte del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'Autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions.

ATLL es reserva el dret que determinades carreteres, camins, senders, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament pel seu compte o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondejos, injeccions, ancoratges, fonamentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements

metàl·lics, mecanismes elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

ATLL es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, senders i infraestructures d'obra civil d'instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres fins que ATLL estimi convenient, siguin lliurades pel Contractista al terme de la seva utilització per aquest, sense que per això hagi de percebre cap abonament.

En qualsevol obra, s'haurà de minimitzar l'obertura de camins i l'impacte ambiental causat per aquests:

- El moviment de terres haurà de ser el mínim imprescindible i s'haurà de realitzar segons es descriu a l'apartat 3.8.1.
- La maquinària utilitzada haurà de portar insonoritzadors.
- Es pendran mesures preventives contra incendis d'acord a la reglamentació vigent.
- Un cop acabades les obres, s'hauràn de restaurar totes les zones afectades tornant a l'estat anterior.

En tot moment es seguiran les directrius que estableixi el Director Facultatiu o el Director Ambiental de les obres en cas de que aquestes estiguin subjectes a DIA.

3.3. ACCÉS ALS FRONTS DE TREBALL

El present article es refereix a aquelles obres auxiliars i instal·lacions que, a més de les indicades a l'article 3.4. d'aquest Plec, calguin per a l'accés del personal i per al transport de materials i maquinària als fronts de treball, ja sigui amb caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

Aquests accessos als fronts de treball seran gestionats, projectats, construïts, conservats, mantinguts i operats, així com demolits, desmuntats, retirats, o lliurats per a usos posteriors a compte del Contractista.

La Direcció es reserva el dret per si mateixa i per a les persones autoritzades pel Director, d'utilitzar tots els accessos als fronts de treball construïts pel Contractista ja sigui per complir les funcions a aquella encomanades, com per permetre el pas de persones i materials necessaris per al desenvolupament dels treballs.

El Director podrà exigir la millora dels accessos als fronts de treball o l'execució d'altres nous, si així ho estima necessari, per poder realitzar degudament la inspecció de les obres.

Totes les despeses de Projecte, execució, conservació i retirada dels accessos als fronts, seran de compte del Contractista no sent, per tant, d'abonament directe.

3.4. INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació, explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

El seu cost és de compte del Contractista, pel que no serà objecte d'abonament el mateix, excepte en el cas que figurin en el Projecte com unitats d'abonament independent.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines i laboratoris de la Direcció.
b) Instal·lacions de transport, transformació i distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat.
c) Instal·lacions de subministrament d'aigua potable i industrial.
d) Instal·lacions per a serveis del personal.
e) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

f) Instal·lacions de tractament o reciclatge de residus
g) Zones destinades a l'abassegament de materials.
h) Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
i) Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Durant la vigència del contracte, seran per compte del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra.

3.5. MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i usar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, la relació del quals ha de figurar entre les dades necessàries per confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb antelació suficient al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre es trobin en execució les unitats que ha d'utilitzar-se i no es podrà retirar sense el consentiment del Director. Els equips o elements dels mateixos avariats o inutilitzats hauran de ser reemplaçats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que hagin d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin els idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treballs, hauran de ser substituïts o incrementats en número per altres que ho siguin.

Totes les despeses que s'originin pel compliment del present article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separadament, llevat que hi hagi una indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.6. GARANTIA DE QUALITAT

Quan ho estipulin les clàusules del contracte, el Contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat, en el que figuraran els assaigs que realitzarà al seu càrrec per verificar el compliment de les condicions del present Plec.

Aquests assaigs els executarà un laboratori homologat que ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Com a mínim, llevat d'especificació diferent en el Plec de Clàusules Econòmic Administratives, els assaigs a efectuar seran els següents:

A. Terres:

A1. Materials:

Per als materials a utilitzar en reblerts i terraplens, procedents de l'excavació o de préstecs:

Terraplens
Per cada 5.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig Proctor Normal
- 1 Anàlisi granulomètrica

- 1 Assaig Límits de Atterberg

Per cada 10.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig CBR
- 1 Anàlisi de contingut de matèria orgànica

Reblert de rases en zona de recobriment (EN-805:2000)

Per cada 5.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig Proctor Normal, o 1 Assaig de densitat relativa
- 1 Anàlisi granulomètrica
- 1 Equivalent de sorra

Llits de granulats

Per cada 2.500 m³, o fracció:

- 1 Assaig Granulomètric

A2. Execució**:**

Terraplens

Per cada 1000 m² o fracció, i tongada

- 2 Densitats in situ
- 2 Determinacions d'humitat.

Reblerts de rasa en zona de recobriment (EN-805:2000)

- 1 Densitat "in situ" i 1 determinació d'humitat en el cas de sorra
- 1 Determinació de la densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la zona de suport.
- 1 Determinació de densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la resta de zona de recobriment (EN-805:2000) i en cada tongada.

Reblert de rases en zona de reblert principal (EN-805:2000)

- En el cas de reblerts sota camins o zones pavimentades 1 densitat in situ i 1 humitat per cada 100 ml i tongada.

B. Formigons:

B1. Assaigs dels components del formigó:

S'atendrà a l'especificat a l'article 81 de la EHE.

Quan es tracti de la construcció de dipòsits de formigó armat es farà un assaig complet dels components del formigó, i cada vegada que durant el transcurs de les obres es canviï algun component, aquest serà assajat.

B2. Assaigs característics del formigó:

S'atendrà a l'especificat a l'article 87 de la EHE.

En el cas de dipòsits de formigó armat, murs pantalla o volum superior a 3.000 m³, aquests assaigs són preceptius i s'executaran d'idèntica forma a com es col·locarà el formigó durant l'execució del dipòsit. Abans de procedir a l'inici d'aquests assaigs es comprovaran les bàscules de ciment, granulats i aigua així com el dosificador d'additius.

A més d'aquests assaigs es realitzaran els assaigs de control de la profunditat de penetració de l'aigua, per al cas

de dipòsits.

B3. Assaigs de control del formigó:

El control es realitzarà segons la modalitat 3 (control estadístic del formigó) d'acord amb l'article 88.1 de l'EHE.

Els límits màxims per a l'establiment dels lots de control seran els assenyalats en la taula 88.4.a de l'EHE.

Per estimar la resistència característica s'atendrà a l'indicat a l'article 88.4 de l' EHE.

B4. Assaigs de consistència del formigó:

Excepte en obres d'escassa importància, el control de consistència es farà a cada camió que arriba a obra.

C. Acers per a formigó armat o pretensat:

Només s'admetran acers que posseeixin un distintiu reconegut o un CC-EHE i es complirà l'especificat a l'article 31.5.1. de la EHE.

A més es farà un control a nivell normal d'acord amb l'article 90.3.1. de la EHE.

Per al control de dispositius d'ancoratge i enllaç en armadures posttesades es complirà amb l'article 91 de la EHE, per al control de beines i accessoris amb el 92, per al d'equips de tesat amb el 93 i per al control dels productes d'injecció amb el 94.

D. Acers per a estructures:

S'exigirà la ISO 2001 i el segell de qualitat.

E. Canonades:

Els assaigs a efectuar en canonades s'inclouen en el articulat d'aquest plec relatius a les mateixes.

F. Plaques alleugerides:

Es farà un control al 100% dels recobriments dels filferros. Es rebutjaran les plaques que no compleixin les especificacions; una vegada aprovada la placa i abans de la seva col·locació es pintaran els extrems vistos dels filferros amb pintura epoxi.

A la primera placa que arribi a obra se li realitzarà un examen geomètric complet. Si compleix les especificacions l'examen es repetirà cada 20 plaques; quan una no compleixi es rebutjarà i la resta es provarà una a una. Si examinades deu plaques seguides totes compleixen, es tornarà al control inicial. Qualsevol placa que a simple vista resulti sospitosa de no complir les especificacions serà sotmesa a assaig independentment del control general.

3.7. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

Definició:

Consisteix en talar, extreure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques d'arbres, arbustos, plantes, malesa, brossa, fustes caigudes, runa, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

Execució de les obres:

Les operacions s'executaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions existents i al medi ambient. La Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Els treballs es realitzaran de manera que no produeixin molèsties als ocupants de les zones pròximes a l'obra. En general, s'hauràn de prendre les mesures necessàries per minimitzar els impactes sobre la flora i la fauna dels voltants.

Preferentment, les restes vegetals es valoritzaran.

Tots els subproductes no susceptibles d'aprofitament, seran retirats a abocador amb caràcter immediat. Els restants materials podran ser utilitzats pel Contractista, prèvia acceptació per la Direcció d'Obra de la forma i en els llocs que aquell proposi.

Prèviament a l'inici dels treballs, caldrà disposar, si s'escau, del permís de tala i de l'autorització per a la realització d'activitats amb risc d'incendi forestal.

El tractament dels residus s'ha d'ajustar a la normativa vigent de gestió de residus.

3.8. EXCAVACIONS

3.8.1. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL

Consisteix en l'excavació i posterior reposició, de la capa o mantell de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació
- Càrrega i transport a lloc d'aplec
- Descàrrega i aplec en lloc autoritzat pel Director d'Obra
- Càrrega i transport a la zona de les obres
- Col·locació de la terra vegetal en la seva posició original
- Despedregat i subsolat dels terrenys de conreu
- Càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants, si n'hi ha, a un gestor de residus

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el qual figurin les zones que se'n va a extreure la terra vegetal i els llocs escollits per a l'aplec. Una vegada aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

A l'excavar la terra vegetal es posarà cura en no convertir-la en fang, per a la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera.

L'aplec de terra vegetal es realitzarà en caballons per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runa, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçaria dels caballons serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida (en forma de crater). Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió.

Un cop acabada aquesta unitat d'obra, el Contractista ha de presentar un acta per cada finca on els diferents propietaris expressin l'acord amb la restitució efectuada.

3.8.2. EXCAVACIÓ A CEL OBERT

Definició:

Comprèn el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones d'emplaçament d'obres de fàbrica, dipòsits, estacions de bombament i assentament de camins, fins a la cota d'explanació general, així com l'excavació prèvia en desmunt amb talussos (pretall) fins a la plataforma de treball definida en els plànols del Projecte. Les esmentades operacions inclouen l'excavació, extracció, càrrega i transport a abocador o a lloc d'aplec dels productes resultants de l'excavació, així com la refinació i anivellament dels talussos i fons. També inclou la gestió de residus que s'haurà d'ajustar a la normativa vigent.

Classificació:

El material a excavar les excavacions a cel obert es classifiquen en:

- Excavació en terreny solt
- Excavació en terreny de trànsit o roca

S'entén per terreny solt el que pot ser excavat amb mitjans mecànics convencionals de potència mitjana, (fins a 145 HP de potència).

L'excavació dels terrenys de trànsit o de roca exigirà la utilització de mitjans potents d'escarificació, tipus D-8, retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació del Director d'Obra el pla d'execució de les excavacions. Aquest pla haurà d'indicar la maquinària i els mitjans auxiliars previstos per a l'execució, així com les fases i procediments constructius (possible escarificat previ, tall previ, pla de voladures, mesures de protecció enfront de les possibles projeccions, control de vibracions en el terreny i de l'ona aèria, etc.).

Una vegada acabades les operacions de desbrossament del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació ajustant-se a les alineacions, pendents i dimensions segons plànols i/o replantejament o al que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació per poder realitzar les comprovacions geomètriques necessàries sobre el terreny.

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca a causa d'excavacions inadequades, esllavissades ocasionades pel descalçat del peu de l'excavació, erosions locals i tolls d'aigua deguts a un drenatge defectuós de les obres, etc.

Durant les diverses etapes de la realització de l'explanació de les obres, aquestes es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació podran ser utilitzats, si compleixen les condicions requerides en aquest Plec, en la formació de terraplens i reblerts així com en els altres usos fixats en els plànols.

Els talussos dels desmunts seran els especificats en els plànols del Projecte o els que en el seu cas imposi la Direcció d'Obra. Els talussos hauran de formar-se començant l'excavació des del cap del mateix amb la seva posició final corresponent, de tal manera que durant tot el procés, es mantingui el talús de projecte o l'indicat per la Direcció d'Obra, sense haver de procedir a posteriors treballs per donar-li la seva inclinació definitiva.

Si durant l'execució sorgís una anomalia en el terreny respecte d'allò previst en el projecte, el Contractista paralitzarà els treballs i sol·licitarà de la Direcció d'Obra les oportunes instruccions, sent mentrestant de la seva responsabilitat les mesures a adoptar tant per evitar danys a tercers, com per garantir la seguretat dels operaris.

Els excessos en les excavacions respecte de l'estipulat en plànols o ordenat per la Direcció d'Obra no seran d'abonament. A més tot excés d'excavació en les soleres s'haurà d'omplir amb formigó pobre, llevat d'autorització expressa per part de la Direcció per a una altra forma de fer-ho, no sent d'abonament el reblert.

En el cas que els talussos presentin desperfectes el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions necessàries. Si els esmentats desperfectes són imputables a execució inadequada o a incompliment de les instruccions de la Direcció d'Obra, el Contractista serà responsable dels danys ocasionats.

Si fora precisa la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la proposta de programa cal especificar , com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades del tall previ i disposició de les mateixes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues a l'interior de les barrinades
- Esquema de detonació de les voladures
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Així mateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de voladura, de manera que els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per a les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra, no siguin sobrepassats.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers.

Es portarà un registre complet de cada voladura. El gràfic del sismògraf es presentarà immediatament després de cada voladura a la Direcció d'Obra, per si cal corregir l'esquema de voladures.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fes aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou Programa de voladures, encara que aquest no sigui objecte d'abonament.

Refinació de l'excavació i toleràncies:

Les excavacions a cel obert per ubicació d'estructures, siguin de dipòsits, estacions de bombament, o obres de fàbrica es realitzaran en dues fases. En una primera fase l'excavació quedarà situada 0.25 m per damunt del fons teòric. En una segona fase es realitzarà l'excavació a cota definitiva i el repàs de la mateixa, col·locant-se en el mínim termini necessari la capa de neteja, o el llit granular en el seu cas, quedant prohibida la circulació de vehicles sobre el fons de l'excavació durant l'execució i una vegada finalitzades aquestes operacions.

3.8.3. EXCAVACIÓ EN RASA

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir les rases per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions, massissos d'ancoratge i arquetes. Comprenen les següents operacions:
- Excavació, incloent tots els sistemes i mitjans necessaris per a la mateixa: tall previ, voladures, etc.

- Remoció, extracció i dipòsit dels productes resultants de l'excavació que serveixin per al reblert posterior a les proximitats de l'obra, ja sigui a peu de rasa o en un altre indret.
- Possibles estrebades i apuntalaments
- Repàs de talussos i soleres de les excavacions

Les excavacions en rasa per a canonades compliran les següents condicions geomètriques llevat de canvi en el projecte. L'amplada en el fons de la rasa serà de 0,60 m per a diàmetres exteriors de canonada iguals o menors que 200 mm. Per a diàmetres exteriors més grans que 200 mm serà de 0,60 m + D ext. Els talussos de les rases seran els de projecte.

Segons el material a excavar les excavacions en rasa es classifiquen en:
- Excavació en terreny solt
- Excavació en terreny de trànsit o en roca

S'entén per terreny solt els materials fàcilment excavables per qualsevol procediment, amb mitjans convencionals de potència mitjana (fins a 145 HP de potència).

S'hauran d'estrebar aquelles excavacions en que sorgeixen variacions en el terreny no previstes en projecte, i que l'estabilitat per raó d'espai o altres causes no pugui garantir-se amb un canvi en el talús de l'excavació.

Als terrenys de trànsit o en roca serà precisa la utilització de retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació del Director d'Obra el pla d'execució de les excavacions en rasa. Aquest pla haurà d'indicar la maquinària i els mitjans auxiliars previstos per a l'execució de les rases, així com les fases i procediments constructius.

Si fora precisa la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents estudis, per a la seva aprovació.

En la proposta de programa cal especificar, com a mínim,:
- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre dels barrinades del tall previ i disposició de les mateixes en el seu cas
- Diàmetre dels barrinades i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues a l'interior de les barrinades
- Esquema de detonació de les voladures
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Així mateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de voladura, de manera que els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per a les vibracions en estructures i edificis pròxims a la pròpia obra, no siguin sobrepassats.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fes aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació

del Director d'Obra un nou Programa de Voladures, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Efectuat el replantejament de les rases l'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols, i de manera que s'obtingui un fons de rasa uniforme. La Direcció d'Obra podrà modificar la rasant del fons de la rasa si, en vista de les condicions del terreny, ho considera necessari a fi d'assegurar un suport o assentament satisfactori de les canonades. Aquesta sobreexcavació respecte als plànols del projecte s'abonarà als mateixos preus existents per a l'excavació projectada. Quan les canonades hagin d'instal·lar-se en terraplè, es farà un reblert previ amb el material i la seva compactació indicat per la Direcció d'Obra. Aquest reblert s'executarà fins a un nivell d'almenys 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub i posteriorment s'excavarà la rasa on s'ubicarà la canonada.

Quan aparegui aigua en les rases que s'estan excavant s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions necessàries per esgotar-la.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzats. Igualment es refinaran els talussos per garantir que no existeixin despreniments durant els treballs de muntatge.

En el cas que la regularització del fons de l'excavació impliqui la necessitat de realitzar una sobreexcavació, aquesta s'haurà d'omplir amb el material que indiqui la Direcció d'Obra fins a la cota indicada en el projecte. Qualsevol excés en les excavacions que s'efectués per sota dels nivells ordenats o que sobrepassés l'amplada de la rasa sobre el perfil de projecte haurà de ser omplert i compactat amb el material apropiat. Tant l'excés d'excavació com el reblert que comporta no seran objecte d'abonament.

El material excavat susceptible de posterior utilització no serà retirat de la zona de les obres sense permís del Director d'Obra col·locant-se a una banda de la rasa, o en el cas de caldre una selecció posterior en zones d'aplec de manera que produeixin el mínim de pertorbació al trànsit de personal i vehicles.

En zones urbanes no es permetrà una llargària de rasa oberta superior a 150 metres o aquella que permeti la instal·lació de canonada en un sol dia (la que sigui més gran de les dues). Les rases en aquest cas hauran de quedar reblertes i compactades al final de la jornada de treball, o s'hauran de senyalitzar i protegir amb barreres de formigó (tipus New Jersey) o s'hauran de cobrir amb planxes d'acer degudament reforçades i capaces de resistir el trànsit de vehicles.

La tolerància en la rasant de l'excavació serà com a màxim de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

La utilització de màquines rasadores per a l'execució de rases, en el cas que no estigui previst en el Projecte, estarà subjecte a l'autorització del Director de l'Obra. En cap cas, s'autoritzarà la seva utilització en zones urbanes o en zones on hi hagi presència significativa de serveis subterranis.

3.8.4. ESGOTAMENTS

En aquelles zones que les excavacions en rasa se situïn per sota del nivell freàtic, es disposaran els mitjans necessaris per esgotar l'aigua i realitzar el muntatge de les canonades en sec.

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el sistema d'esgotament, que segons la naturalesa del terreny podrà consistir en algun dels indicats a continuació:

- Esgotament mitjançant sistema de llances de succió (*well-points*) situats exteriorment a l'excavació, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa.
- Esgotament mitjançant pous i bombes d'esgotament, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa.

3.8.5. APUNTALAMENTS I ESTREBADES

Aquesta unitat consisteix en la col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la Direcció d'Obra.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les especificades al projecte o les que dicti la normativa de referència o les aprovades per la Direcció d'Obra.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres. Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments. En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses. Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm. Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal. En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar. Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la Direcció d'Obra.

Com a normativa d'obligat compliment es tindrà en compte la següent:

- *"Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C".*

- *"Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos".*

3.9. REBLERTS

3.9.1. REBLERTS COMPACTATS DARRERA D'OBRA DE FÀBRICA

Aquesta unitat consisteix a l'extensió i compactació de sòls adequats o seleccionats, al voltant de les obres de fàbrica o en el seu darrera, amb unes dimensions o condicionats de resistència que no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària que s'utilitzen per l'execució de terraplens.

Execució de les obres en general:

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficials o subterrànies es desviaran les primeres i es captaran i es conduiran les segones fora de l'àrea on es vagi a construir el reblert abans de començar l'execució.

Si el reblert hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de l'aigua sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es

determinarà en obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.
Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua en les seves superfícies, es corregiran immediatament pel Contractista.

Els graus de compactació a obtenir es determinaran segons la ubicació del reblert localitzat. En el cas d'arquetes serà l'exigit als reblerts de rasa, i en el cas de reblerts darrera de dipòsits d'aigua la compactació no serà inferior al 95% d'assaig Proctor Normal. Els mitjans proposats per a la compactació han d'estar aprovats per la Direcció d'Obra.

3.9.2. REBLERTS COMPACTATS EN RASES PER A CANONADES

3.9.2.1. Definicions

Prenem les definicions d'EN-805:2000 per a les diferents zones de reblert d'una rasa per a allotjament de canonades.

Llit de suport: Zona de reblert entre el fons de la rasa i la generatriu inferior del tub. El llit de suport tindrà un gruix de 15 cm per a canonades de diàmetre exterior menor de 600 mm i de 20 cm per a les de diàmetre més gran de 600 mm.

Seient: Llit situat immediatament sobre la capa anterior, fins a una altura en què una línia paral·lela al fons de l'excavació talla al tub segons un angle central de 90º o 120º.

Suport: El conjunt de les dues capes anteriors. Pot ser de formigó en el cas de canonada de formigó armat.

Recobriment: Zona del reblert que envolta al tub fins a una alçària de 15 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El recobriment és el conjunt del suport, reblert lateral i reblert inicial.

Reblert inicial: Zona de reblert de 15 cm de gruix per sobre de la generatriu superior del tub.

Reblert lateral: Definit per diferència entre el recobriment i la suma del suport i el reblert inicial.

Reblert principal: Zona de rasa situada des de la part superior del reblert inicial (15 cm per damunt de la generatriu superior del tub) i el nivell del terreny. El reblert principal per tant comprèn la terra vegetal o la base de la calçada segons el cas.

3.9.2.2. Ús dels materials

Per als tubs de formigó armat s'utilitzaran els materials A, B, C, D i E en tota la zona de recobriment, excepte si el suport és de formigó, en que s'utilitzaran en tota la zona de recobriment menys en el suport.

Si el tub és d'acer recobert amb polietilè o polipropilè s'utilitzaran els tipus C,D i E en tota la zona de recobriment.

Si es tracta de canonades de fosa o polietilè s'utilitzarà en tota la zona de recobriment el material C (sorra).

3.9.2.3. Generalitats

El material de reblert no s'ha de descarregar directament sobre els tubs. S'haurà de col·locar i distribuir en capes uniformes, de tal manera que quan quedin compactades, el seu gruix no serà superior als 20 cm i ha de proporcionar al tub tant un bon llit de suport com un adequat suport lateral, d'acord amb els càlculs de projecte.

S'ajustarà la humitat del material de reblert per tal d'aconseguir la compactació requerida. Si el material es troba per sota del contingut òptim d'humitat s'agregarà aigua; en cas contrari caldrà assecar.

Cap reblert es col·locarà fins que l'aigua (en el seu cas) hagi estat eliminada totalment de l'excavació.

Una vegada compactat el llit de suport caldrà realitzar un ajust final de nivells utilitzant una corda, de manera que cada secció de tub una vegada dipositat, estigui en contacte amb el llit de suport al llarg de tota la generatriu inferior.

El reblert de la zona de tub s'efectuarà de manera que en cap cas el recobriment pugui quedar afectat.

3.9.2.4. Compactació del material

Les proves de compactació estaran d'acord amb la norma NLT-107/72 (Proctor Normal), per als materials tipus A, B, C i I. Per als materials tipus D i E la ASTM D 4254 (densitat relativa). Els percentatges de densitat màxima o densitat relativa seran els següents:

El 95% del Proctor Normal per als materials A, B i C. El 75% de la densitat relativa per als materials D i E. En el cas de canonades de formigó armat amb camisa de xapa d'acer, la zona de recobriment que no correspongui al llit de suport podrà compactar-se al 85% del PN o al 65% de densitat relativa segons sigui el cas.

Per als materials tipus I, el projectista definirà el grau de compactació en el Projecte en funció de les càrregues a les hagi d'estar sotmès el reblert. Si es tracta com és usual de camps de conreu, serà suficient el 85% del PN.

En qualsevol cas, els equips de compactació utilitzat seran prou lleugers per no fer malbé el tub. Els materials granulars al voltant de les canonades en el recobriment es piconaràn amb barra de cara a aconseguir la densitat relativa requerida.

El reblert principal es compactarà al 100% PN sota camins i vies pavimentades i al 90% en camps de conreu. En el primer cas s'estendran les successives capes en gruixos de no més de 20 cm.

Cal tenir en compte que les càrregues actuants sobre els tubs quan s'efectuen els càlculs de projecte, corresponen a una rasa de característiques geomètriques determinades i a uns reblerts també definits. Si qualsevol de les dues dades canviés serà necessari recalcular la canonada.

3.10. TERRAPLENS, PEDRAPLENES I LLITS GRANULARS

3.10.1 TERRAPLENS

Es regiran per allò disposat a l'article 330 del PG3.

3.10.2. PEDRAPLENES

Es regiran per allò disposat a l'article 331 del PG3.

3.10.3. LLITS GRANULARS

Es defineix com a llit granular el material constituït per un conjunt d'àrids de granulometria discontínua que se situa sota de les soleres de dipòsit per permetre l'adequada evacuació de les possibles filtracions a la xarxa de subdrenatge. El seu fus granulomètric serà el M4 definit a l'article 502.2.1. del PG3.

Execució de l'obra:

L'extensió del llit granular no s'iniciarà fins que s'hagi refinat el fons de l'excavació, amb els pendents fixats en el plànols que condueixin les aigües a la xarxa de subdrenatge. L'àrid s'estendrà en tongades de gruix uniforme, d'entre deu centímetres (10 cm) i vint centímetres (20 cm).

Després d'estesa la tongada, es compactarà, fins a aconseguir que l'àrid quedi perfectament travat, sense que es produeixin corriments, ondulacions o desplaçaments per davant del compactador.

Una vegada estès i compactat el material, queda prohibit el pas de vehicles sobre la superfície acabada.

3.11. ESCULLERA

L'escullera no es bolcarà des del camió sinó que es col·locarà procurant deixar el menor volum de buits possible entre blocs.

3.12. ENCOFRATS, CINDRIS i APUNTALAMENTS

3.12.1. ENCOFRATS

Es defineix com a encofrat l'element destinat al modelatge "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut, entenent-se per això últim el que queda embegut dins del formigó.

Execució d'obra:
Les cindris i encofrats, així com les unions dels seus diferents elements tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues, i/o accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i especialment, les degudes a la compactació de la massa.

Els límits màxims dels moviments dels encofrats seran de cinc mil·límetres (5 mm) per als moviments locals i la mil·lèsima de la llum per al conjunt.

Quan la llum d'un element sobrepassi els sis metres, es disposarà l'encofrat de manera que, una vegada desencofrada i carregada la peça, aquesta presenti una lleugera contrafletxa (de l'ordre del mil·lèsim de la llum), per aconseguir un aspecte agradable.

Els encofrats seran prou estancs per impedir pèrdues apreciables de beurada, tenint en compte la manera de compactació prevista.

Les superfícies interiors dels encofrats estaran netes en el moment del formigonat.

Els encofrats de fusta s'humitejaran per evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó resultin ben acabades; col·locant, si cal, angulars metàl·lics en les arestes exteriors de l'encofrat, o utilitzant un altre procediment similar en la seva eficàcia. La Direcció d'Obra podrà autoritzar, no obstant això la utilització de llistons bisellats "berenjenos" per a achaflanar les esmentades arestes. No es toleraran imperfeccions majors de cinc mil·límetres (5 mm) en les línies de les arestes.

Quan s'encofrin elements de gran alçaria i petit gruix a formigonar d'una vegada, s'hauran de preveure en les parets laterals dels encofrats finestres de control, de suficient dimensió per permetre des d'elles la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran a una distància vertical i horitzontal no més gran d'un metre (1 m) i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Els elements a utilitzar en els encofrats per tal de mantenir-los rígids en la seva posició durant el procés de

formigonat seran de dues classes. La primera classe correspon a dipòsits d'aigua o estructures que hagin de quedar sota la capa freàtica, seran barres d'acer tipus "*Diwidag*" o similars que quedaran embegudes en el formigó amb els seus extrems a una distància del parament no més gran de 25 mm. Posteriorment a la retirada de l'encofrat s'hauran d'omplir els buits que queden amb un morter adherent sense retracció.

La segona classe correspon a la resta d'estructures, en aquest cas els elements rigiditzadors podran ser com els de la primera classe, o bé elements metàl·lics de filferros o platines, però protegits per un element de plàstic ("macarró") de tal manera que després del formigonat l'element metàl·lic es pugui retirar completament. Els extrems del forat que queda en la massa de formigó s'omplen posteriorment amb un morter adherent.

En cap cas es permetrà la utilització d'elements de fusta.

Per tal de facilitar la retirada de les peces que constitueixen els encofrats s'haurà de fer ús de desencofrants, que cal aplicar-los amb la suficient antelació de manera que no escorri quan l'encofrat se situï en posició, i pugui afectar a la neteja de l'armadura. A títol d'orientació s'assenyala que podran col·locar-se com desencofrants els vernissos antiadherents compostos de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua o greix diluït, evitant l'ús de gas-oli, greix corrent, o qualsevol altre producte anàleg.

Desencofrat i desapuntalament:
Tant els diferents elements que constitueixen l'encofrat (costers, fons, etc.) com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs a l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin de certa importància, l'ús de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó tingui la resistència necessària per suportar amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat o desapuntalament. Es recomana que la seguretat no resulti en cap moment inferior a la prevista per a l'obra en servei.

Quan es tracti d'obres d'importància i no es posseeixi experiència de casos anàlegs o quan els perjudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 89 de la Instrucció EHE) per conèixer la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment del desencofrat o desapuntalament.

En el cas de murs per a dipòsits d'aigua no es desencofrarà abans que hagin transcorregut 48 hores des de la posada en obra del formigó.

Es posarà especial atenció a retirar, tot element d'encofrat que pugui impedir el joc de les juntes de retracció o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

A títol orientatiu poden utilitzar-se els terminis de desencofrat o desapuntalament donats per la fórmula expressada en la Instrucció EHE. La fórmula és només aplicable a formigons fabricats amb ciment Portland i suposant que el seu enduriment s'hagi dut a terme en condicions ordinàries.

En l'operació de desencofrat és norma de bona pràctica mantenir els fons de bigues i elements anàlegs, durant dotze hores, desenganxats del formigó i a uns dos o tres centímetres (2-3 cm) del mateix, per evitar els perjudicis que pogués ocasionar el trencament, instantani o no, d'una d'aquestes peces al caure des de gran altura.

Igualment útil resulta sovint la mesura de fletxes durant el desapuntalament de certs elements, com índex per decidir si s'ha continuar l'operació i fins i tot si convé o no disposar assaigs de càrrega de l'estructura.

Es crida l'atenció sobre el fet que, en formigons joves, no només la seva resistència, sinó també el seu mòdul de deformació, presenta un valor reduït; el que té una gran influència en les possibles deformacions resultants.

Dins de tot allò indicat anteriorment el desencofrat haurà de realitzar-se com més aviat millor, per tal d'iniciar com més aviat millor les operacions de curat.

3.12.2. APUNTALAMENTS I CINDRIS

Es defineix com a apuntalaments i cindris les estructures provisionals que sostenen un element estructural mentre s'està executant fins que s'arriba a la resistència pròpia suficient.

Construcció i muntatge

Llevat de prescripció en contrari, els cindris i apuntalaments hauran de ser capaços de resistir el pes total propi i el de l'element complet sustentant, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells.

Els cindris i apuntalaments tindran la resistència i disposició necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat, sobrepassin els cinc mil·límetres (5 mm) ni els de conjunt, la mil·lèsima (1/1.000) de la llum.

Els cindris es construiran d'acord amb els plànols de detall que prepari el Contractista; que ha de presentar-los, amb els seus càlculs justificatius detallats, a examen i aprovació del Director d'Obra.

Quan l'estructura del cindri sigui metàl·lica estarà constituïda per perfils laminats, tubs, etc., subjectes amb cargols o soldats. Per a la utilització d'estructures desmuntables, en les que la resistència en els nusos depèn únicament del fregament de collarets, cal l'aprovació prèvia del director.

En tot cas, es comprovarà que l'apuntalament o cindri posseeix espai suficient per al desapuntalament, així com que les pressions que transmet al terreny no produiran assentaments perjudicials amb el sistema de formigonat previst.

Una vegada muntat el cindri, si el Director ho creu necessari, es verificarà una prova consistent en sobrecarregar-lo d'una manera uniforme i pausada, en la quantia i amb l'ordre que ho haurà de ser durant l'execució de l'obra. Durant la realització de la prova, s'observarà el comportament general del cindri, seguint les seves deformacions mitjançant flexímetres o nivells de precisió. Arribats a la sobrecàrrega completa, aquesta es mantindrà durant vint-i-quatre hores (24 h) amb nova lectura final de fletxes. A continuació, i en el cas que la prova oferís dubtes, s'augmentarà la sobrecàrrega en un vint per cent (20%) o més si el Director ho considera precís. Després es procedirà a descarregar el cindri, en la mesura i amb l'ordre que indiqui el Director, observant-se la recuperació de fletxes i els nivells definitius amb descàrrega total.

Si el resultat de les proves és satisfactori, i els descensos reals del cindri haguessin resultat d'acord amb els teòrics que van servir per fixar la contrafletxa es donarà per bona la posició del cindri i es podrà realitzar l'obra definitiva. Si fos precís alguna rectificació, el Director notificarà al Contractista les correccions en el nivell dels diferents punts.

Si el cindri pogués veure's afectat per possibles avingudes durant el termini d'execució, es prendran les precaucions necessàries perquè no afectin a cap dels seus elements.

En el cas d'obres de formigó pretensat, és important una disposició dels cindris per tal de permetre les deformacions que apareixen al tesar les armadures actives, i que resisteixin la subsegüent redistribució del pes propi de l'element formigonat. En especial, els cindris hauran de permetre, sense coartar-los, les minves del formigó sota l'aplicació de l'esforç de pretensat.

Per allò dit anteriorment es preferiran cindris realitzats amb puntals en ventall. Els arriostraments tindran la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri i es retiraran els que es queden abans del tesat de les

armadures.

Descindrat

El descindrat podrà realitzar-se quan en vista de les circumstàncies de temperatura i del resultat de les proves de resistència, l'element de construcció sustentat hagi adquirit la resistència necessària per suportar els esforços que apareguin al descindrat.

El descindrat es farà de manera suau i uniforme es recomana la utilització de falques, gats, caixes de sorra, o altres dispositius, quan l'element descindrat sigui de certa importància. Quan el Director ho estimi convenient, els cindris es mantindran desenganxats dos o tres centímetres (2 o 3 cm) durant dotze hores (12 h) abans de ser retirats completament; s'haurà de comprovar, a més que la sobrecàrrega total actuant sobre l'element que es descindra, no superi el valor previst com a màxim en el Projecte.

En el cas d'obres de formigó pretensat, se seguiran, a més les següents prescripcions:
- El descindrat s'efectuarà d'acord amb allò disposat en el programa previst en el Projecte.
- L'esmentat programa haurà d'estar d'acord amb el corresponent al procés de tesat, a fi d'evitar que l'estructura quedi sotmesa, encara que només sigui temporalment, durant el procés d'execució, a tensions no previstes en el Projecte, que puguin resultar perjudicials.
- Tant els elements que constitueixen l'encofrat, com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni cops al formigó, per a la qual cosa, quan els elements siguin de certa importància, s'utilitzaran falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.
- De no quedar contraindicat pel sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri es començarà pel centre de la llum, i continuarà cap als extrems, seguint una llei triangular o parabòlica.

3.13. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

3.13.1. ASPECTES GENERALS

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per part de la Direcció d'Obra de la col·locació i subjecció de les armadures, dels separadors i rigiditzadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i laterals. El Contractista està obligat per tant a avisar amb suficient antelació perquè les comprovacions es puguin fer sense alterar el ritme constructiu. El Contractista presentarà un pla de formigonat que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.13.2. PLA DE FORMIGONAT

Consisteix en l'explicació de la forma, mitjans i processos que proposa el Contractista per a l'execució del formigonat. Constarà de:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, grua i cubilot, abocament directe, o altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i número, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'omplert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes en el formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons...).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i del personal de control.
- Sistema de curat.

3.13.3 DOSIFICACIÓ

S'haurà de complir el que sobre el particular assenyala la Instrucció EHE, i l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec. No es permetrà l'ús de cendres volants per a la fabricació del formigó.

3.13.4. FABRICACIÓ I TRANSPORT DEL FORMIGÓ A OBRA

Es complirà amb l'article 69 de la EHE.

3.13.5. POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ

Com norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora i mitja (1,30 h) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació. Podrà modificar-se aquest termini si s'utilitzen conglomerants o additius especials, podent-se augmentar, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan concorrin condicions favorables d'humitat i de temperatura. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, segregació o dessecació.

No es permetrà l'abocament lliure de formigó des d'altures superiors a un metre i mig (1,5 m) quedant prohibit el llançar-lo amb la pala a gran distància, distribuir-lo amb rasclets, fer-lo avançar més d'un metre (1,0 m) dins dels encofrats, o col·locar-lo en capes o tongades amb un gruix superior al qual permeti una compactació completa de la massa.

Tampoc es permetrà la utilització de canaletes i trompes per al transport i abocament del formigó, llevat que la Direcció d'Obra ho autoritzi expressament en casos particulars.

3.13.6. COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ

Excepte en casos especials, la compactació del formigó es realitzarà sempre per vibració, de manera que s'eliminin els buits i possibles "coqueres", sobretot en els fons i paraments dels encofrats, especialment en els vèrtexs i arestes, i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació.

El procés de compactació s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície.

La freqüència de treball dels vibradors interns a utilitzar haurà de ser superior a sis mil (6.000) cicles per minut. Aquests aparells s'han de submergir ràpida i profundament en la massa, cuidant de retirar l'agulla amb lentitud i a velocitat constant. Quan es formigona per tongades, convé introduir un vibrador fins que la punta penetri en la capa adjacent, procurant mantenir l'aparell vertical o lleugerament inclinat.

En el cas que s'utilitzin vibradors de superfície, la freqüència de treball dels mateixos serà superior a tres mil (3.000) cicles per minut.

Els valors òptims, tant de la durada del vibrat com de la distància entre els successius punts de la immersió, depenen de la consistència de la massa, de la forma i dimensions de la peça i del tipus de vibrador utilitzat, no sent possible, per tant, establir xifres de validesa general. Com orientació s'indica que la distància entre punts d'immersió ha de ser l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada, una humectació brillant, sent preferible vibrar en molts punts per poc temps a vibrar en pocs punts més prolongadament.

Si s'avaria un dels vibradors empleats i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, o el Contractista procedirà a una compactació per piconat aplicat amb barra, suficient per acabar l'element al que s'està abocant formigó, no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagi reparat o substituït els vibradors avariats. En tot cas sempre es comptarà amb vibradors de reserva abans de començar els formigonats.

3.13.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat no previstes en els plànols se situaran en una direcció el més perpendicular possible a la de les tensions de compressió i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb l'esmentat fi, de les zones en les quals l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es

destruirà la part de formigó que calgui eliminar per donar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de continuar el formigonat es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hagi quedat solt i es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert; per a això s'aconsella utilitzar un raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, podent-se aplicar també, en aquest últim cas, un raig d'aigua i aire. Expressament es prohibeix la utilització de productes corrosius en la neteja de juntes.

Realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície de la junta, sense arribar a entollar-la, abans d'abocar el nou formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre el formigó que hagi patit els efectes de les gelades. En aquest cas, s'hauran d'eliminar prèviament les parts danyades pel gel.

En cap cas es posaran en contacte formigons fabricats amb diferents tipus de ciment que siguin incompatibles entre si.

En qualsevol cas, el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra, per al seu vist-i-plau o inconvenients, la disposició i forma de les juntes entre tongades o de limitació de tall que estimi necessàries per a la correcta execució de les diferents obres i estructures previstes, amb suficient antelació a la data en què es prevegin realitzar els treballs, antelació que no serà mai inferior a quinze (15) dies.

En el cas d'interrupcions de formigonat per causes imprevistes, el Contractista estarà obligat a seguir les instruccions de la Direcció d'Obra per a la resolució de la junta creada, o bé a la demolició de la part d'estructura formigonada, sense tenir dret a cap abonament per aquest concepte.

3.13.8. CURAT DE FORMIGÓ

Durant el primer període d'enduriment, el formigó tindrà un procés de curat amb la durada que dependrà del tipus de ciment utilitzat i de les condicions climatològiques.

Com terme mitjà, el procés de curat tindrà una durada mínima de set dies havent d' augmentar-se aquest termini quan s'utilitzin ciments d'enduriment lent o en ambients secs i calorosos. Quan les superfícies de les peces hagin d'estar en contacte amb aigües o filtracions salines, alcalines o sulfatades, és convenient augmentar l'esmentat termini a quinze dies.

Es pot estimar la durada del període de curat segons l'article 74 de la EHE, però en qualsevol cas no serà inferior als 7 dies abans assenyalats.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en la Instrucció EHE.

Un altre bon procediment de curat consisteix a cobrir el formigó amb sacs, sorra, palla o altres materials anàlegs i mantenir-los humits mitjançant regs freqüents. En aquests casos, s'ha de prestar la màxima atenció que aquests materials siguin capaços de retenir la humitat i estiguin exempts de sals solubles, matèria orgànica (restes de sucre en els sacs, palla en descomposició, etc.) o altres substàncies que, dissoltes i arrossegades per l'aigua de curat, puguin alterar el fraguat i primer enduriment de la superfície del formigó.

No s'autoritza la utilització d'aigua de mar en el curat de formigons armats.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments de plàstics o altres tractaments adequats, com ara l'aplicació de productes filmògens, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimin necessàries per aconseguir,

durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa.

3.13.9. ACABAT DEL FORMIGÓ

Les superfícies de formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin un bon aspecte, sense defectes ni rugositats.

Si malgrat totes les precaucions apareguessin defectes o "coqueres", es picarà i es repararà amb morter adherent de qualitat no inferior a la del formigó del suport. Queda prohibit arreglar els defectes sense prèvia inspecció de la Direcció d'Obra.

3.13.10. OBSERVACIONS GENERALS RESPECTE A L'EXECUCIÓ

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

S'adoptaran les mesures necessàries per aconseguir que les disposicions constructives i els processos d'execució s'ajustin en tot a l'indicat en el Projecte.

En particular, s'haurà de cuidar que les disposicions i processos siguin compatibles amb les hipòtesis considerades en el càlcul, especialment pel que fa als enllaços (encastaments, articulacions, suports simples, etc.).

3.13.11. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA ACCIONS FÍSIQUES I QUÍMIQUES

Quan el formigó hagi d'estar sotmès a accions físiques o químiques que, per la seva naturalesa, puguin perjudicar algunes qualitats de l'esmentat material, s'adoptaran, en l'execució de l'obra, les mesures oportunes per evitar els possibles perjudicis o reduir-los al mínim.

En el formigó es tindrà en compte no només la durabilitat del formigó front d'accions físiques o d'atac químic, sinó també la corrosió que pugui afectar a les armadures metàl·liques, essent per tant important, prestar especial atenció als recobriments de les armadures principals i estreps, per la qual cosa cal complir el que disposa l'apartat 37.2.4 de la Instrucció EHE.

En qualsevol cas, els formigons hauran de ser homogenis, compactes i impermeables.

El Contractista per aconseguir una major homogeneïtat, compacitat, impermeabilitat, treballabilitat, etc., dels formigons i morters, podrà sol·licitar de la Direcció d'Obra la utilització d'additius adequats d'acord amb les prescripcions de la Instrucció EHE, sent opcional per a aquesta l'autorització corresponent del Director d'Obra.

En les relacions màximes aigua/ciment es complirà l'article 37.3.2 de la Instrucció EHE i l'apartat 2.13.2. d'aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que siguin necessàries per netejar, lliscar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades o que presentin defectes. Així mateix, tampoc serà d'abonament la utilització d'additius en el formigó.

3.13.12. FORMIGONAT EN TEMPS PLUJÓS

En temps plujós no es podrà formigonar.

3.13.13. FORMIGONAT EN TEMPS FRED

Es complirà l'especificat a l'article 72 de la EHE.

3.13.14. FORMIGONAT EN TEMPS CALORÓS

Es complirà l'especificat a l'article 73 de la EHE.

3.13.15. FORMIGÓ DE NETEJA

Prèviament a la construcció de tota obra de formigó recolzada sobre el terreny, es recobrirà aquest amb una capa de formigó de neteja de 0,10 m de gruix i qualitat HM-15. En el cas de sabates i fonamentacions de dipòsits s'haurà d'aixecar acta de l'estat de l'anivellament del formigó de neteja confirmant que s'ajusta al projecte o a les pendents acordades amb la Direcció de l'Obra abans de procedir a la col·locació de la ferralla

S'evitarà que caigui terra o qualsevol mena de matèria estranya sobre la capa de formigó de neteja durant el formigonat.

3.13.16. FORMIGONAT DE SOLERES

Les soleres s'abocaran sobre formigó de neteja, el qual haurà de tenir el perfil teòric indicat, amb toleràncies no majors d'un centímetre (1 cm) i les seves juntes seran les que s'expressen en els plànols. El formigó de neteja estarà completament net abans de començar el formigonat.

Les armadures es col·locaran abans d'abocar el formigó subjectant la graella superior amb els suficients suports metàl·lics perquè no pateixi deformació i la graella inferior tindrà els separadors convenients per guardar els recobriments indicats en els plànols.

El formigó es vibrarà per mitjà de vibradors d'agulla.

La superfície d'acabat s'enrasarà per mitjà de regles metàl·liques, corregudes sobre rastrells també metàl·lics perfectament anivellats amb les cotes del Projecte.

Les toleràncies de la superfície acabada no haurà de ser superior a cinc mil·límetres (5 mm) quan es comprova per mitjà de regles de tres metres (3 m) de llargària en qualsevol direcció i la màxima tolerància absoluta de la superfície de la solera en tota la seva extensió no serà superior a un centímetre (1 cm).

En el cas de soleres per a dipòsits d'aigua, queda completament prohibida la circulació de vehicles sobre la superfície formigonada, havent de proposar el Contractista en el programa de treballs la seqüència de formigonat de manera que es verifiqui la condició anterior.

3.13.17. FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES

Murs de contenció:

El formigonat en murs de contenció i estructures anàlogues es realitzarà de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció assenyalades en els plànols. No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats. En aquells casos en que prima la impermeabilitat del conjunt, com ara en el cas dels dipòsits, el fomrigonat s'haurà de dur a terme amb dues bombes, una operativa i una de reserva, per tal d'evitar el tall del formigonat en cas d'avaria de la bomba principal. Això serà especialment relevant en aquells casos de dipòsits petitis o mitjans de secció circular en els quals el formigonat de l'alçat es realitzi en la seva totalitat en una sola jornada.

3.13.18. BIGUES, PILARS, SABATES I PLAQUES

En el cas de sabates i plaques es formigonaran de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció fixats en els plànols.

No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats.

3.13.19. TOLERÀNCIES

Hauran de complir l'annex 10, Toleràncies, de la Instrucció EHE.

3.13.20. OBRES DE FORMIGÓ PRETENSAT O POSTENSAT:

Es defineix com a obres de formigó pre o posttesat aquelles en les quals s'utilitza com material fonamental el formigó, sotmès a compressió, per mitjà de barres, cables o filferros, o altres mitjans exteriors.
Els formigons i additius, l'aigua i els encofrats i cindris a utilitzar en les obres de formigó pretensat o posttesat, hauran de complir les condicions establertes en els apartats corresponents d'aquest Plec.

3.14. FORMIGONS PROJECTATS

Es defineixen com formigons projectats els materials formats per barreges de ciment, aigua, àrid fi, àrid gruixut i additius, que són transportats a través de manegues i projectats pneumàticament a gran velocitat sobre una superfície, fraguant, endurint i adquirint resistència.

Existeixen dos mètodes bàsics de projecció:
a) Via seca, La barreja de ciment i àrid sec es realitza introduint l'aigua a la boca de projecció de la manega.

b) Via humida, L'aigua s'incorpora a una pastera i el material es projecta transportat per l'acció d'una bomba mecànica o pneumàtica, amb la incorporació d'aire comprimit en el broquet.

Atès que els treballs usuals d'ATLL que s'executen amb formigó projectat són els de petits i mitjans dipòsits (fins a 5.000 m^3 de capacitat), aquest Plec farà exclusivament referència a la via seca. Un treball important en galeria portaria a l'elaboració d'un plec adequat per a via humida, que no es contempla en el present Plec. Per tant, en l'execució de dipòsits amb formigó projectat caldrà utilitzar sempre la via seca.

La selecció i tipus de materials (ciment, àrids, aigua) es basa en els mateixos principis que el formigó convencional.

Àrids: Compliran l'especificat en l'EHE. La granulometria de la sorra ha de ser contínua. La mida màxima del àrid no superarà els 12 mm.

Ciments: S'utilitzaran els mateixos ciments prescrits per a formigons en el present Plec. En els casos en els quals s'indiqui expressament en el Projecte es podran usar altres tipus de ciment.

Aigua: Es compliran les prescripcions de l'article 27 de l' EHE.

Additius: El Contractista proposarà el o els additius a utilitzar que hauran de ser acceptats pel Director d'Obra.
No s'han d'utilitzar additius airejants.

Dosificacions:
El Contractista proposarà al Director d'Obra les dosificacions (fórmula de treball) que especificarà almenys:
- Granulometria de l'àrid
- Composició de l'àrid compost
- Tipus i quantitat de ciment (no inferior a 1Kg de ciment per cada 3Kgs d'àrid).
- Tipus i contingut d'additius.

Amb una antelació mínima d'un mes abans de començar els treballs es procedirà a efectuar les proves de posada en obra del formigó projectat per comprovar la idoneïtat de la fórmula tant pel que es refereix a posada en obra del formigó com pel que es refereix a resistència.

Segons la normativa vigent (UNE 83602-97), es fabricaran i trencaran provetes del formigó projectat. La resistència característica a 28 dies, una vegada efectuada l'equivalència a proveta de 30 x 15 cm no serà inferior a 35 Mpa.

Maquinària i equip.
El subministrament d'aire comprimit ha de ser uniforme, net, sec i a pressió suficient. El broquet de projecció ha de produir un raig cònic i un dipòsit uniforme. La mescladora de sorra i ciment en sec ha de produir una barreja uniforme i el temps de barrejat serà superior a un minut. La mescladora s'ha de netejar diàriament per evitar acumulacions de material.

L'equip de personal mínim estarà compost per l'operador del broquet de projecció, l'encarregat de la bomba i l'operador de la mescladora. El cap d'equip és l'operador del broquet doncs és de qui depèn en major mesura la qualitat del formigó, atès que regula mitjançant una vàlvula l'aportació d'aigua.

Tots els dies s'ha de controlar el contingut d'humitat dels àrids.

Posada en obra.
La superfície de projecció ha d'estar neta i humida però exempta d'aigua lliure. Quan es projecta sobre el terreny o llit granular (solera) la superfície ha d'estar compactada, perfilada i humida però no entollada.

Els encofrats han de ser rígids per evitar vibracions que puguin produir faltes d'adherència i defectes en la compacitat.

Les armadures de les capes exterior i interior de les parets i solera on s'hagi de projectar el formigó no estaran enfrontades, sinó a portell de manera tal que la de davant o la de dalt no tapi a la de endarrere o a la de sota, i es puguin recobrir perfectament les armadures més allunyades.

En particular es procurarà que en una mateixa malla (exterior o interior), la distància entre armadures no superi els 100 mm. Els recobriments respectaran la normativa de la EHE.

La projecció es realitzarà a una distància de l'ordre de 0,6 m a 1,20 m en funció de les dificultats geomètriques. Encara que la regla general és mantenir el raig perpendicular a la superfície, el broquet s'ha d'inclinar lleugerament per assegurar un recobriment correcte de l'armadura activa o de la passiva. És de summa importància eliminar el rebot de manera que no es formin bosses d'aquest material. A aquest efecte és recomanable que un ajudant s'encarregui de la tasca d'eliminar els rebots; aquest ajudant va proveït d'un tub de l'ordre d'1,20 m de llargària i almenys 20 mm de diàmetre equipat amb una vàlvula per eliminar per mitjà de bufat els rebots. El material de rebot en cap cas podrà reutilitzar-se.

Les juntes de construcció s'han de definir adequadament en el Projecte. Les juntes de construcció que es produeixen diàriament a l'interrompre els treballs formaran un pendent d'entre 230 i 300 mm de llarg per a gruixos de fins a 75 mm i amb llargàries proporcionals si el gruix és més gran (el màxim gruix de capa serà de 15 cm). La superfície inclinada es raspalla per treure la beurada superficial i el material de rebot. El formigó ni es talla ni s'aplana. Quan es reprenen els treballs la junta s'humiteja; tota la superfície inclinada es cobreix amb formigó projectat fresc, i quan sigui possible, el gruix de la capa es comença a formar d'aquí en endavant.

Les superfícies verticals s'han de treballar des de baix cap a dalt. El curat s'efectuarà bé per aspersió contínua i uniforme d'aigua que comença vuit hores després de la seva col·locació i durant ben bé 7 dies, o bé aplicant una membrana de curat quan sigui possible i no més tard de vuit hores després de la projecció.

Es prendran provetes de formigó projectat tots els dies; el seu número serà de 5 i es trencaran 2 a 7 dies i 3 a 28 dies.

3.15. EXECUCIÓ DE PANTALLES

Es tracta de modelar una rasa vertical en el terreny, a l'interior de la qual, una vegada aconseguida la cota inferior de l'encastament de la pantalla s'introdueix una gàbia d'armadura i formigó. En general es precisa la utilització de llots bentonítics per tal d'estabilitzar les parets de la rasa.

El procés d'execució de la rasa és altern, és a dir el mur final resultant es porta a terme per "panells" que són trams de mur discontinus amb unes dimensions que en planta i seqüència d'execució s'estableixen amb criteris específics en cada cas. Els panells es realitzen amb l'ajuda de juntes creades amb un element tubular provisional amb un diàmetre que és l'ample de la rasa.

Fases

La construcció d'un mur executat amb pantalles contempla les següents fases:

a) Replantejament topogràfic

b) Construcció del muret guia, tal com s'indica en els plànols, i establiment d'una plataforma de treball, suficient per als moviments de la maquinària. No es començarà la perforació fins que el formigó dels murets hagi desenvolupat una resistència de 17,5 N/mm^2.

c) Marcat dels "panells" sobre el muret guia

d) Seqüència d'execució dels panells. A aquest efecte l'execució d'un panell comporta que el panell o panells continus i ja formigonats tinguin el formigó amb resistència suficient per no ser danyats durant l'excavació.

e) Preparació de llot amb les condicions exposades en el capítol corresponent d'aquest Plec

f) Emplaçament de la maquinària. A aquest efecte es mesurarà la verticalitat amb un nivell o plomada.

g) Perforació del panell. Com criteri general el nivell dels llots bentonítics no ha de quedar per sota del peu del muret guia.

h) Control del nivell de llot. Si s'observa pèrdua de fluid cal substituir-lo immediatament afegint si es precisa elements colmatants. Si això resulta insuficient, s'omplirà la rasa amb morter de baixa resistència que es pugui excavar posteriorment.

i) Neteja de l'excavació. Es tindrà especial cura a netejar amb la cullera el fons de l'excavació, immediatament abans de procedir a la col·locació de l'armadura. Es regeneraran els llots si el contingut en sorra dels mateixos és superior al 4% tal com s'ha indicat en el capítol corresponent d'aquest Plec.

j) Tub de junta. S'utilitzarà com a junta un tub d'acer, que haurà de ser recte en tota la seva llargària i de diàmetre exterior l'amplada de la perforació de pantalla. El tub s'introdueix en el fons de l'excavació i la seva extracció es realitza progressivament una vegada que el formigó aconsegueix el seu principi de fraguat. No s'han de provocar vibracions durant la seva extracció.

k) Col·locació de l'armadura. Es col·loca la gàbia d'armadura prefabricada per mitjà d'una grua. La gàbia d'armadura ha de contenir els elements d'arriostrament necessaris, com ara creus de Sant Andreu i altres que

garanteixin la rigidesa adequada per a la seva elevació, desplaçament en suspensió i col·locació. Els elements de penjar aniran adequadament soldats a l'armadura de la pantalla; igualment els solapaments que calgui executar, se soldaran d'acord amb la norma EHE. A aquest efecte l'acer utilitzat serà B500S. La soldadura l'executarà un soldador homologat, de tal manera que es garanteixi l'absència de mossegades i altres defectes.

L'armadura en cap cas es recolzarà en el fons de l'excavació, sinó que caldrà suspendre-la del muret guia.

Els separadors seran trossos de tub de PVC amb un diàmetre exterior que coincideixi amb el recobriment de l'armadura principal que no serà mai inferior a 7 cm.

Aquests trossos de tub tindran una llargària suficient perquè puguin ser perfectament subjectats amb filferro a dues barres de l'armadura principal i el gruix de la paret del tub serà suficient perquè no es produeixi l'esclafament del mateix.

l) Formigonat

El formigonat s'efectua de manera contínua mitjançant d'un o diversos tubs (*tremie*) que arriben fins al fons de l'excavació.

L'elecció d'un o dos tubs depèn de l'amplada del panell que no passarà en cap cas de 5 metres. La canonada de formigonat tindrà un diàmetre igual o superior a 15 cm i 6 vegades la dimensió màxima de l'àrid, que no superarà els 25 mm. La canonada o canonades es lliscaran lliurement entre les armadures. El nombre de canonades a utilitzar s'estableix d'acord amb un desplaçament màxim horitzontal del formigó de 2,5 metres.

Per evitar la barreja del formigó amb el llot bentonític, s'incorpora un tap adequat en l'embut de la canonada de formigonat al començament de la mateixa. Aquest tap és desplaçat pel propi formigó quan expulsa el llot de l'interior de la canonada.

Durant el procés de formigonat la columna de tubs ha d'estar submergida en el formigó fresc un mínim de 4 metres. Durant el formigonat i per mitjà d'una cadena proveïda de pes en el seu extrem es controlarà al final de l'abocament de cada camió la posició relativa del formigó i fons de canonada, amb la finalitat que en els processos de recuperació de canonada es mantingui aquesta amb el mínim d'immersió de 4 metres que abans s'ha indicat.

La fluïdesa requerida per a una bona posada del formigó requereix un con d'Abrams comprès entre 16 i 21 cm. Aquest con s'obtindrà principalment pel contingut de ciment al menys de 400 kg/m^3 i per la naturalesa dels àrids. Sense baixar el contingut del ciment es podrà afegir plastificants, però sempre que es comprovi que no comença la rigidificació del formigó mentre es produeix el formigonat. Convé que la velocitat mitjana de pujada no sigui inferior a 3 m/hora. La resistència característica del formigó a 28 dies no serà inferior a 25 N/mm^2.

Acabat el formigonat, i per a l'execució de la biga de lligat es demolirà el formigó superior de la pantalla .

La Direcció Facultativa de les obres haurà d'aprovar els equips abans de l'inici dels treballs. La utilització del trepant per aprofundir en la roca només es permetrà a les zones allunyades d'estructures que puguin ser danyades per la vibració produïda.

3.16. ACERS

3.16.1. ARMADURES PER A FORMIGÓ ARMAT

Barres aïllades

Es defineixen com armadures a utilitzar en formigó armat al conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó col·laborant a suportar els esforços que es troba sotmès.

Les armadures es col·locaran netes, exemptes de tota brutícia, greix i òxid no adherit. Els especejaments que figuren en els plànols només podran modificar-se prèvia acceptació per part del director d'obra. En aquest cas, o en aquell en què en el projecte no figuri l'especejament detallat, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació i amb suficient antelació, una proposta de especejaments de les armadures dels elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà les formes i dimensions exactes de totes les armadures definides en els Plànols indicant clarament el lloc on es produeixen els solapaments i el número i llargària d'aquests.

També detallarà i especificarà perfectament totes les armadures necessàries per impedir el moviment de les armadures durant el formigonat, com ara cavallets, rigiditzadors, cèrcols auxiliars etc... Totes i cadascuna de les figures aniran numerades en les fulles d'especejament en correspondència amb els plànols respectius. En les fulles d'especejament s'expressaran els pesos totals de cada figura. Les armadures inferiors dels fonaments i llindes se sustentaran mitjançant separadors de morter de formigó de mida en planta tal que garanteixi la seva estabilitat i de gruix l'assenyalat en plànols per al recobriment.

Per a les armadures laterals en fonaments, alçats bigues i plaques els separadors seran de plàstic adequat al recobriment indicat en els plànols i en número no inferior a 4 per metre quadrat.

Les armadures d'arrencada dels fonaments s'"*encamillaran*" perfectament per evitar que es moguin durant el formigonat de les soleres. Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir l'aprovació per part del Director d'Obra.

En el cas de sabates i fonamentacions de dipòsits s'haurà d'aixecar acta de l'estat de l'anivellament del formigó de neteja confirmant que s'ajusta al projecte o a les pendents acordades amb la Direcció de l'Obra abans de procedir a la col·locació de la ferralla.

Malles electrosoldades

Es defineix com a malles electrosoldades els panells rectangulars formats per barres llises o corrugades d'acer trefilat, soldades a màquina dintre seu, i disposades a distàncies regulars.

Es complirà tot l'especificat a l'article anterior.

Toleràncies

Les toleràncies en les armadures passives compliran amb allò establert a l'article 5.1.1. de l'Annex 10 de l' EHE que es remet a la norma UNE 36831:97.

3.16.2. ARMADURES PER A FORMIGÓ PRETENSAT

Es compliran les especificacions dels articles 32 i 38 de l'EHE. Quant a toleràncies s'admetran les assenyalades a l'article 5.1.2. de l'Annex 10 de l' EHE.

3.16.3. ESTRUCTURA D'ACER

Es defineix com a estructura d'acer els elements o conjunts d'elements d'acer que formen la part resistent d'una construcció.

Les obres consistiran en l'execució de les estructures d'acer, i de les parts d'acer corresponents a les estructures mixtes d'acer i formigó.

No és aplicable aquest article a les armadures de les obres de formigó, ni a les estructures o elements construïts amb perfils lleugers de xapa plegada.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de l'estructura seran les definides en els plànols i/o Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, no permetent-se al Contractista modificacions dels mateixos sense la prèvia autorització del Director de les Obres.

Condicions generals d'execució

Per a l'execució d'aquest tipus d'obres es tindran en compte les prescripcions incloses en les Normes NBE-95 referents a estructures metàl·liques.

3.17. ESTREBADES AMB PALPLANXES METÀL·LIQUES

Abans de procedir al clavat de la palplanxa es procedirà a excavar la zona superficial en una amplada de 6 m de cada costat de la rasa de tal manera que el cap d'aquesta queda en la cota indicada en els plànols del Projecte.

Les palplanxes seran perfils laminats d'acer de les característiques definides en el corresponent article del capítol 2 d'aquest Plec.

Les palplanxes que s'hagin torçat per qualsevol causa es redreçaran de manera que la seva fletxa màxima, respecte a la definida pels seus dos (2) extrems no sigui més gran que un partit per dos-cents (1/200) de la seva llargària.

L'estat de les pestanyes d'unió d'unes palplanxes amb les altres hauran de ser acceptables, i permetrà enfilar sense cap dificultat, produint una unió sòlida i estanca.

Les palplanxes podran clavar-se d'una en una o per parelles prèviament enfilades.

Es disposarà de guies per al clavat de les palplanxes, consistents en una doble fila de perfils metàl·lics o peces de fusta de major secció, col·locats sobre la superfície de clavat, de manera que l'eix del forat intermedi coincideixi amb el de la pantalla de les palplanxes a construir.

Aquesta doble filera estarà sòlidament subjecta i apuntalada al terreny i la distància entre les seves cares interiors no excedirà del cantell de les palplanxes en més de dos centímetres (2 cm).

La col·locació de les palplanxes es realitzarà amb una màquina portadora de cadenes, amb braç autoanivellador guiat, equipat amb vibració d'alta freqüència i susceptible d'equipar-se amb un equip de perforació d'alleugeriment. Els caps de les palplanxes clavades per percussió hauran d'estar protegits per mitjà de barrets o peces adequades, per tal d'evitar les deformacions pels cops. En la seva part inferior, les ranures de les pestanyes d'unió d'unes palplanxes amb altres es protegiran, en la mesura del possible, de la introducció de terreny (que dificultaria l'enfilat de les palplanxes que es clavaran a continuació) tapant l'extrem de la ranura esmentada amb un rebló, clau, cargol o qualsevol peça anàloga allotjada, però no ajustada, a l'esmentat extrem, de manera que resti al seu lloc durant el clavat, però que pugui ser fàcilment expulsada per una altra palplanxa que s'enfili en la ranura i arribi a major profunditat. No es prendrà cap precaució especial per assegurar l'estanqueïtat de les juntes.

El clavat de les palplanxes es continuarà fins a arribar a la penetració mínima (establerta per a cada tram en el projecte dels sistemes de sustentació). Acabat el clavat, es tallaran, si fos precís, les palplanxes, de manera que els seus caps quedin alineats segons el perfil definit en els plànols.

Les connexions de palplanxes s'efectuaran amb trossos de llargària apropiada, que s'uniran per soldadura, de manera que l'angle de les dues parts soldades no sigui superior a tres graus sexagesimals (3º), en qualsevol direcció.

Les palplanxes que es deformin, perjudicant la permeabilitat de la palplanxa, es retiraran i substituiran per altres. Si això no fos possible, es clavaran altres palplanxes davant de les deformades. Aquestes operacions esmentades no s'abonaran.

Si el Director d'Obra ho exigeix, el Contractista portarà un registre de clavat per a les diferents palplanxes en la forma prèviament acordada.

El Contractista subministrarà tots els mitjans necessaris, per al clavat de les palplanxes. També estaran a càrrec del Contractista les perforacions d'alleugeriment necessàries per poder clavar les palplanxes als terrenys més durs.

La tolerància en l'execució de les palplanxes serà de 50 mm en alineació i una inclinació màxima d'1/120.
Abans que sigui clavada, cada palplanxa tindrà clarament marcada la seva altura a intervals de 250 mm en els 3 m superiors.

Si en la línia d'una palplanxa es troba un obstacle que impedeixi arribar a la cota prevista, el Contractista podrà passar a clavar altres palplanxes al costat per tal de posteriorment clavar la palplanxa que oferia resistència.

Les palplanxes es retiraran després de completat el reblert de la rasa, si bé s'han de prendre les mesures adequades per garantir l'eliminació de moviments de la canonada i evitar la reducció del grau de compactació del reblert.

La retirada de les palplanxes es realitzarà al portell alternant elements d'un i altre costat de la línia de palplanxes.

Així mateix, a les zones en les quals es prevegin efectes perjudicials ocasionats per les vibracions segons el parer del Director d'Obra, es realitzarà l'extracció de les palplanxes mitjançant l'ús de sistemes hidràulics, d'elevació, grues, etc.

La retirada de les palplanxes situades als voltants d'obres de fàbrica seran extretes simultàniament amb les situades al costat dels trams de canonada adjacents als mateixos.

Si es deixen palplanxes perdudes en el terreny, s'hauran de tallar a la major profunditat possible i en cap cas a menys de cent vint-i-cinc centímetres (125 cm) per sota de la superfície de terreny acabada.

3.18. CANONADES INSTAL·LADES AMB EMPENYEDOR

3.18.1. CONDICIONS GENERALS

1. Aquest article del Plec es refereix únicament a canonades de formigó armat que han de servir d'allotjament a la canonada de pressió de conducció d'aigua, i que no se situïn sota la capa freàtica. Si haguessin de col·locar-se sota la capa freàtica, caldria establir uns criteris diferents quant a maquinària de col·locació, condicions dels tubs etc.
2. Abans del començament de les obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra el procediment constructiu, així com els equips que proposa utilitzar. Presentarà també allò indicat a l'article 2.18. d'aquest Plec.
3. Al capdavant de les operacions de clavament hi ha d'haver un Enginyer Tècnic o encarregat amb àmplia experiència en aquest tipus d'obra, el qual haurà de ser present en tot moment en què s'executin els treballs, sent responsable de realitzar comprovacions freqüents, tant d'alineació com de pendent.
4. Els pous de clava tindran les dimensions adequades per dur a terme les operacions de manera satisfactòria i el seu emplaçament s'elegirà de manera que no interfereixi amb el trànsit rodat.
5. Totes les canonades per a la clava es manipularan, descarregaran i apilaran d'acord amb els principis establerts en aquest Plec per a les canonades de formigó armat.

3.18.2. EXECUCIÓ

L'excavació es realitzarà amb un escut de tall tancat. Les excavacions amb escut tancat es realitzen amb unes màquines anomenades microtuneladores amb escut tancat. Una microtuneladora pemet excavar túnels a secció completa de diàmetre entre 500 mm i 3500 mm i va associada a un tipus de revestiment, que és un tub de formigó armat que s'empenta mitjançant gats des de l'exterior.

L'execució del clavament es realitzarà sempre que sigui possible en sentit ascendent de la conducció, a partir del pou d'atac, mitjançant sistemes hidràulics que transmetin les reaccions a un mur d'empenta, el qual anirà disposat perpendicularment a la direcció de l'empenta esmentada. El mur d'empenta sempre es formigonarà contra el terreny. La solera del pou d'atac ha d'estar formigonada i perfectament anivellada amb el pendent de la canonada.

Es podran utilitzar les estacions intermèdies que consideri necessàries el Contractista, quan les forces de fregament o altres causes poguessin obligar a realitzar esforços d'empenta excessivament elevats.

La força d'empenta s'aplicarà a la canonada mitjançant un anell, que sigui suficientment rígid per garantir una distribució uniforme de pressions.

Així mateix, es col·locarà un anell de fusta conglomerada entre la canonada i l'esmentat anell, a les estacions intermèdies, així com entre les superfícies de contacte de cada unió de canonades a fi de distribuir la pressió exercida pels sistemes de clavament al llarg del perímetre de la canonada, evitant l'aparició de punts de concentració de tensions. L'anell de fusta es disposarà al llarg de tota la circumferència, amb un gruix mínim de 15 mm tal com s'indica a l'article 2.18. d'aquest Plec.

Els tubs de formigó portaran en un extrem (femella) un anell metàl·lic galvanitzat (virolla). Quan es vulgui aconseguir l'estanqueïtat de la conducció es col·locarà una junta elàstica en l'extrem mascle del tub per a que faci tope contra l'anell metàli·lic.

Es podrà injectar ocasionalment bentonita a pressió entre la canonada i el terreny, a fi de lubricar la superfície de contacte i facilitar les operacions de clavament. Quan es faci això, una cop s'hagin acabat les operacions esmentades s'injectarà morter de ciment per desplaçar la bentonita de l'espai comprès entre la canonada i el terreny.

La pressió, volum i composició dels materials a injectar hauran de ser limitats per tal d'evitar possibles danys o desplaçaments de la canonada.

Les canonades deteriorades no seran acceptades. Quan es produeixin desperfectes en alguna canonada durant les operacions de clava, haurà de ser retirada per a la qual cosa es continuaran les operacions de clavament fins que la canonada danyada pugui ser extreta per algun pou. Si el deteriorament de la canonada és petit, segons el parer de la Direcció d'Obra, podrà ser reparada amb l'autorització prèvia a aquesta actuació.

En el cas que no sigui possible procedir a l'extracció de la canonada danyada, la Direcció d'Obra podrà acceptar la reparació o reconstrucció total del tram, per a la qual cosa el Contractista haurà de presentar càlculs justificatius de l'obra a realitzar, subscrits per un tècnic especialista. En els càlculs esmentats es justificarà que la canonada

reparada o reconstruïda "in situ" tindrà una resistència i vida útil igual o superiors a les de la canonada especificada. L'acceptació de cada reparació o reconstrucció dependrà de la remissió al Director d'Obra del corresponent informe, subscrit pel Tècnic especialista del Contractista, en el qual s'especificarà que les obres van ser realitzades sota la seva directa supervisió i que l'obra lliurada és d'una qualitat igual o més gran que la canonada projectada.

En el cas que es construeixi "in situ" algun tram de la canonada, caldrà injectar posteriorment amb morter de ciment l'espai comprès entre la paret de formigó i el terreny.

Les toleràncies constructives quant a alineacions i rasants es refereix, seran les establertes en el present apartat. L'ajust a l'alineació i/o rasant teòrica de la canonada haurà de ser gradual i, en cap cas, se superarà en una junta l'angle de gir fixat pel fabricant.

Com a mesura de prudència davant una execució dolenta, o un despreniment que hagi pogut succeir en el transcurs del clavament, en acabar aquesta, es provarà d'injectar beurada de ciment a molt baixa pressió (no més gran de 0,5 Kg/cm² en el punt d'injecció) en els punts preparats per injectar. Si existeix admissió es continuarà la injecció fins que es garanteixi el contacte terreny-canonada.

3.18.3. TOLERÀNCIES ADMISSIBLES EN EL MUNTATGE DE CANONADES INSTAL·LADES AMB EMPENYEDOR

Les màximes desviacions admissibles respecte a les alineacions del Projecte seran les següents:

En rasant	En alineació horitzontal
+/- 50 mm	+/- 75 mm

3.19. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE FORMIGÓ ARMAT SENSE PRESSIÓ

3.19.1. TRANSPORT, MANIPULACIÓ I APLEC

Per al transport els tubs es col·loquen en posició horitzontal sobre bressols o llistons. Segons UNE 127010 els tubs es transportaran de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables per assegurar-los aquests han d'estar encoixinats per evitar danys. Especial atenció mereixen els broquets i campanes.

El nombre de filades de tubs serà tal que les tensions que es produeixin no superin el 35% de la resistència característica del formigó (se suposa que el tub no es transporta fins que el formigó tingui la seva resistència). Es procurarà un bon condicionament dels accessos als lloc de treball de l'obra. Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els que estiguin danyats es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o si es rebutgen.

La descàrrega s'efectuarà amb útils apropiats, i sempre seguint les instruccions del fabricant. Tots els elements dels útils en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

En l'aplec dels tubs se seguiran les instruccions del fabricant. Es farà en posició horitzontal; cas de fer l'aplec en diverses filades, en cada filada la campana i els endolls estaran a la mateixa direcció; en la següent filada les campanes estaran sobre els endolls de la filada inferior.

Es prendran precaucions especials per impedir el seu rodament. Els tubs de diàmetre igual o més gran de 1.000 mm només podrà fer-se l'aplec en 1 filada. Entre 500 mm i 1.000 mm en 2 filades i entre 300 mm i 400 mm en 3 filades.

El terreny estarà anivellat, i cada tub de la primera filada estarà calçat per quatre punts. La següent filada es

col·locarà de tal manera que els tubs es recolzin exclusivament sobre les generatrius. El temps d'amuntegament en obra serà el menor possible.

Les juntes de goma s'emmagatzemaran a cobert i es complirà allò indicat a la UNE-EN 681-1. Estaran lliures d'esforços de qualsevol tipus, no estaran en contacte amb dissolvents, olis ni greixos. No s'han d'emmagatzemar en punts pròxims a instal·lacions elèctriques capaços de generar ozó com per exemple llums de vapor de mercuri, material elèctric d'alta tensió i altres. Aniran en envasos tancats.

3.19.2. ESTESA

L'estesa ha de començar a l'extrem aigües avall, col·locant normalment les canonades amb les embocadures orientades aigües amunt. Els canvis de direcció s'efectuaran en els pous de registre. El tub ha de tenir un suport continu al llarg de tota la seva generatriu inferior, per a la qual cosa el llit de suport ha d'estar perfectament anivellat i enrasat. El llit presentarà excavacions prou àmplies per evitar que la campana del tub recolzi sobre el terreny. Si es donés la circumstància per qüestió de càlcul de projecte que el llit fos de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub, s'omplirà el suport complet, amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó.

Abans de baixar els tubs a les rases s'examinaran i s'apartaran els que presentin deterioraments, netejant-los bé, sobretot les campanes i endolls.

Cada tub s'ha de centrar i s'ha d'alinear perfectament amb l'adjacent. Els tubs s'han d'unir mitjançant una força axial aplicada progressivament usant els útils apropiats que varien en funció del diàmetre dels tubs. Per al correcte enllaç i estanqueïtat de la unió cal que el tub entrant es trobi suspès i concèntric amb el tub ja instal·lat.

Per vèncer l'esforç de connexió es poden utilitzar tiradors o palanques mecàniques o tiradors hidràulics fins on permeti la potència d'aquests. Pot també col·locar-se amb "*tràctels*" sempre que es prengui la precaució que la tracció no desviï o impedeixi la concentricitat i alineació del tub.

A partir de 800 mm existeixen màquines per ajuntar tubs especialment dissenyades per muntar tubs de grans diàmetres. En qualsevol cas i sigui qualsevol el diàmetre de la conducció el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema d'unió dels tubs.

Com s'ha especificat en el capítol 2 d'aquest plec les juntes seran del tipus lliscant. Els passos a seguir per a la col·locació de la goma seran els següents:

1. Eliminar les substàncies estranyes de la superfície d'unió de la campana.
2. Utilitzant un lubricant adequat (ho indicarà el fabricant de tubs) lubricar completament la superfície interior de la campana.
3. Netejar l'endoll incloent la ranura.
4. Lubricar l'endoll, en particular la zona d'allotjament de la junta.
5. Lubricar la junta.
6. Fixar la junta acuradament. Igualar la tensió del junt recorrent la circumferència sencera diverses vegades amb un objecte rodó llis entre l'endoll i la junta.
7. Alinear concèntricament la campana i endoll dels tubs a unir. Comprovar amb una galga la situació final de la goma al llarg de tota la circumferència. Si no està al seu lloc es desendollarà el tub, i amb una nova goma es tornarà a repetir l'operació. Si el tub tingués algun defecte que impedís l'endoll correcte es traurà de la rasa. Quan es finalitzi la jornada laboral, o en les interrupcions de treball s'obturaran provisionalment els extrems de la canonada.

3.20. JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Han d'instal·lar-se de tal forma que quedin subjectats fermament mentre s'aboca el formigó. Se subjectarà a

l'armadura mitjançant grapes especials, o si la banda ve proveïda d'orificis metàl·lics mitjançant filferros que passen pels mateixos i se subjecten a les armadures.

El bulb central no ha de quedar formigonat perquè pugui exercir la seva funció de dilatació; a aquest efecte es farà servir encofrat partit en dues peces. El formigó cal col·locar-lo i compactar-lo de manera adequada perquè no quedin buits o zones poroses. En el cas de les soleres un operari acompanyarà el formigonat amb la mà assegurant la sortida de l'aire i la perfecta embolcall de la cinta, mentre un altre operari vibra el formigó amb cura de no tocar la cinta.

Com ja s'ha indicat a l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec, les peces especials vindran subministrades de fàbrica de tal manera que les soldadures a efectuar en obra siguin les menors possibles.

Sempre ha de ser el mateix operari (homologat o preparat per la casa subministradora) qui executi les soldadures d'obra.

3.21. MITJA CANYA EN UNIÓ DE SOLERES I ALÇATS

Per a la realització de la mitja canya se seguiran les següents etapes:

Preparació de la superfície:

Amb martell pneumàtic es repicarà l'excés de formigó, les rebaves de l'encofrat i altres defectes presents a la junta. Posteriorment s'utilitzarà la mola elèctrica per tal de deixar la supeficie el més llisa possible i poder fer una mitja canya homogènia. Finalment s'emprarà un raspall de neteja per a eliminar la pols.

Realització de la mitja canya.

El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus Thoro structurite R4 de Basf o similar. La preparació de la mescla es farà seguint estrictament les instruccions del fabricant. Es donarà forma corba a la mitja canya fent servir un motlle que pot ser un tros de tub de pvc. Abans d'aplicar el morter es farà una imprimació amb lletada feta amb el mateix producte. Un cop executat el reblert es deixarà curar el producte el temps marcat pel fabricant abans d'aplicar la capa d'impermeabilització.

Impermeabilització de la mitja canya

La impermeabilització es farà aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicomponent tipus Thoroseal-FX110 de Basf o similar. El gruix mínim del revestiment, a aplicar sobre la capa anterior, serà de 2mm. S'aplicarà en dues capes entre les quals es col·locarà una malla de reforç de 20 cm de gruix de fibra de vidre. Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte.

El Contractista realitzarà una mitja canya de prova en l'obra per a la seva aprovació si és procedent per part del Director d'Obra.

3.22. LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS PER A COBERTES

Una vegada comprovada la superfície de formació de pendents es procedirà a col·locar la làmina. Es farà pel procediment de "no adherida" i complirà allò indicat en la "*Norma Básica de la Edificación QB-90*". L'ample de solapament entre peces no serà inferior a 10 cm.

Es tindrà especial cura en la formació d'una mitja canya de morter en tots els llocs que la làmina ha de doblegar-se, excepte en els blocs siguin perimetrals o interiors, que la làmina quedarà immobilitzada entre dos blocs.

3.23. COBERTA

Estarà formada bàsicament per plaques alleugerides de formigó pretensat recolzades en tires de E.P.D.M.

Les plaques pretesades compliran amb l'especificat a l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec.

En el perímetre de l'estructura (dipòsit o estació de bombament) es construirà un cèrcol de formigó armat que tanqui completament el conjunt de plaques.

Els buits entre plaques s'ompliran amb formigó de resistència característica no inferior a 25 N/mm^2.

Els accessos a l'interior del dipòsit requereixen buits que no sempre es poden aconseguir amb les plaques alleugerides, per la qual cosa en aquests casos es precisa la substitució d'algunes plaques per altres de formigó armat i que tinguin un forat. Aquestes plaques s'armaran de tal manera que la màxima fissura que es produeixi per al total de la càrrega a suportar sigui inferior a 0,1 mm.

S'han de prendre les precaucions pertinents perquè durant el formigonat per formar pendents i construir els cèrcols perimetrals no entri formigó pels alvèols que incrementin el pes propi de l'estructura.

3.24. PINTURA EN ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I CALDERERIA

3.24.1. PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES DESPULLADES

Els graus de preparació que es contemplen són:

Raig de sorra abrasiu a metall blanc
SA-3 segons el "*Swedish Standards Institute SIS*". El raig es passa sobre la superfície a fi d'eliminar tota la calamina, rovell i matèries estranyes. Ha de prendre un color metàl·lic uniforme.

Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc
SA-2 1/2 segons el "*Swedish Standards Institute SIS*". Raig de sorra molt curós. La calamina, rovell i matèries estranyes s'han d'eliminar de manera que només quedin algunes traces distribuïdes uniformement prenent l'aspecte d'ombres en forma de taca o franges.

La rugositat de la superfície tractada no excedirà de 100 micres i en tot cas serà inferior a 1/3 del gruix de la pintura protectora.

3.24.2. APLICACIÓ

Preferentment, s'hauran d'aplicar pintures de base aquosa lliures de dissolvents orgànics i amb certificació ecològica oficial.

S'aplicarà la primera capa tan aviat com s'hagi efectuat el raig de sorra i en cap cas després de les tres hores següents.

El gruix de pel·lícula especificat per a cada capa de pintura ha de ser estrictament observat i s'entén que és gruix de pel·lícula seca.

Les capes de pintura han d'estar lliures de porositats, bombolles i ulls de peix.

Mai s'aplicarà la pintura en les següents condicions climatològiques:
- Temperatura ambient per sota de 5 graus centígrads
- Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0 graus centígrads abans que la pintura s'hagi assecat.

- Quan la temperatura del metall estigui per sota del punt de rosada de l'aire.
- Temperatura ambient per damunt de quaranta graus centígrads.
- Humitat relativa superior a 80%
- Vent

Els temps mínims i màxims per repintar es respectaran d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per determinar les condicions d'aplicació de les pintures s'hauran d' observar les recomanacions del fabricant.

3.24.3. COMPORTAMENT ANTICORROSIU

La capacitat de protecció del sistema de pintura una vegada aplicada serà tal que al cap de 5 anys de servei la superfície no presenti un grau de corrosió superior a Re3 de l'Escala Europea de Corrosió.

3.24.4. ADHERÈNCIA

En qualsevol de les capes especificades s'exigeix un grau d'adherència classe 4 de la norma ASTM D-3359-74.

3.24.5. ASSAIGS

En elements lineals s'executaran:
- 1 Assaig d'adherència cada 3 metres lineals
- 1 Assaig de gruix cada 1 metre lineal

Per a elements superficials:
- 1 Assaig d'adherència cada 2 m^2 o fracció
- 1 Assaig de gruix cada 1 m^2 o fracció

3.24.6. GRUIXOS I TRACTAMENT GENERAL

En cas de que el projecte no incorpori unes especificacions particulars el tractament general en estructures metàl·liques i caldereria DN>500 a estacions de bombament i cambres de clau serà el següent:

a) Interior de caldereria

* Raig de sorra abrasiu a metall blanc SA-3
* Una capa d'imprimació Shop-Primer anticorrosiu fosfatant, de gran adherència, exempt de plom i cromats de 15 micres de gruix.
* Dues capes de recobriment epoxídic a gran gruix, dos components, sense dissolvent, no tòxic i amb registre sanitari, de 175 micres cadascuna

b) Estructures metàl·liques en general i exterior de canonades

* Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc SA-2 ½
* Una capa d'imprimació anticorrosiva de 35 micres
* Una capa intermèdia de farciment estanc a la corrosió (efecte barrera) de 60 micres
* Dues capes de poliuretà alifàtic dos components, de 40 micres cadascuna i en color standard ATLL.

Com a tractament alternatiu tant en estructures metàl·liques com en calderería DN<=500 es aplicable la protección mitjançant galvanitzat en calent per immersió previ tractament de decapatge químic, segons UNE-37.505 i ISO 1461. Gruix mig mínim 85 micres o 610 g/m2. La cargoleria segons UNE 37.507

En cas de soldadures en obra es podrán utilizar excepcionalment pintures enriquides amb zenc en gruixos de 80 micres segons ISO 3549.

3.25. PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA

Desenvolupament de la prova.

Les cobertes planes seran estanques i per poder verificar-ho seran sotmeses al corresponent assaig. Aquest consisteix a inundar la coberta una vegada que aquesta disposi de la làmina d'impermeabilització totalment col·locada i rematada a tots els seus costats i abans de posar la capa de grava de la protecció pesada.

Sempre que sigui possible la coberta s'inundarà amb una làmina d'aigua que tingui una profunditat mínima de 25 mm durant un període de 24 hores. Si això no és possible a causa del pendent i de les dimensions de la coberta, aquesta es regarà de manera contínua amb una manega distribuïdora o amb un sistema d'aspersors que garanteixin el poder disposar d'una làmina contínua d'aigua en tota la superfície de la coberta provada durant un període mínim de 6 hores. Al final de la prova, tant si aquesta s'ha dut a terme mitjançant inundació com si s'ha dut a terme amb reg continu, si no es produeixen escapaments o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta, podrà fer-se la recepció. En cas de no ser així el Contractista haurà de realitzar al seu càrrec tots els treballs d'arranjament necessaris per garantir l'estanqueïtat desitjada. La metodologia per a la realització de la prova i el criteri d'acceptació descrits es basen en la normativa anglesa BS 8007:1987.

De la prova d'estanqueïtat de cada coberta s'aixecarà la corresponent acta que s'adjuntarà a l'Acta de Recepció global de l'obra. El fet que una coberta hagi estat assajada satisfactòriament en estanqueïtat no eximirà al Contractista del seu arranjament si amb motiu de pluges produïdes posteriorment durant el període legalment establert per als vicis ocults apareixen entrades d'aigua o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta.

3.26. ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL DIPÒSIT

Prèviament a la connexió del dipòsit es comprovarà el correcte funcionament del mateix.

Es farà bàsicament d'acord amb la norma British Standard Code BS 8007 "*Design of concrete structures for retaining aqueous liquids*".

Per a la realització de l'assaig d'estanqueïtat, s'ha de netejar prèviament l'estructura i s'ha d'omplir fins el nivell màxim normal amb aigua, a una velocitat d'emplenat no major de 2 metres en 24 hores.

En el primer emplenat, s'ha de mantenir el nivell d'aigua, afegint l'aigua necessària durant un període d'estabilització corresponent a l'absorció i el curat autogen. Aquest període d'estabilització pot durar 7 dies si l'amplada de fissura de projecte és 0,1 mm i 21 dies si és de 0,2 mm o més gran. Després del període d'estabilització s'ha de mesurar el nivell de la superfície de l'aigua durant un període de 7 dies, amb intervals de 24 hores. Durant aquests 7 dies de prova, el descens màxim del nivell d'aigua no ha de superar 1/500 de la profunditat mitjana de l'aigua amb el dipòsit ple.

Encara que el resultat de l'assaig d'estanqueïtat sigui satisfactori, qualsevol evidència de filtració que s'observi a les cares externes dels murs del dipòsit s'haurà de reparar. Qualsevol reparació o tractament del formigó de les fissures o de les juntes s'haurà de fer, sempre que sigui possible, des de la cara en contacte amb l'aigua. Quan s'apliqui un revestiment per impedir les fuites a través d'una fissura, el material que s'empri, haurà de tenir la flexibilitat adequada i no haurà de reaccionar amb l'aigua.

En cas de què el dipòsit no satisfaci l'assaig dels 7 dies, un cop finalitzat el procés de reparació s'haurà d'omplir de nou, i un cop passat el període d'estabilització, s'haurà de fer un nou assaig de 7 dies de duració, d'acord amb l'especificat en el paràgraf anterior.

4. CANONADA DE FOSA DÚCTIL

4.1.GENERALITATS

4.1.01 CONDICIONS GENERALS

A. El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs de fosa dúctil i tots els seus accessoris en obra, d'acord amb les condicions dels Documents del Contracte.

4.1.02 RELACIÓ DE TREBALLS ESPECIFICATS EN UNA ALTRA PART DEL PLEC

A. Moviment de terres.
B. Formigons.
C. Prova hidrostàtica i desinfecció de canonades d'aigua.
D. Vàlvules i accessoris.
E. Peces especials fabricades en acer.

4.1.03 ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normes

- UNE-EN 545 (novembre-2011). "*Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo*".

- EN 681-1. "*Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado*".

- EN 1092-2. "*Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales. Designación PN. Parte 2: Bridas de Fundición*".

- EN 10002-1. "*Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente*".

- EN ISO 4016:2000. "*Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999*)"

- EN ISO 4034:2000. "Tuercas hexagonales. Productos de clase C. (ISO 4034: 1999)".

- EN ISO 6506-1. "*Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 6506-1: 1999)*".

- EN ISO 7091. "*Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091: 2000)"*

- RC-08 2008. "*Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos*".

- UNE-EN 10.204. "*Tipos de documentos de inspección de productos metálicos*".

- UNE-EN ISO 14001. "*Sistemas de gestión mediomabiental: Especificaciones y directrices para su utilización*".

4.1.04 GARANTIA DE QUALITAT

A. INSPECCIÓ. Tots els treballs podran ser inspeccionats en fàbrica, d'acord amb allò disposat en les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

B. PROVES. Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

C. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADA

Hauran de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008.

Així mateix, hauran de presentar certificat de conformitat de producte conforme a les especificacions de l'Annex F apartats F.1 i F.2 de la norma UNE-EN 545:2011.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir allò disposat en el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'Annex IX del citat decret, en la que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Haurà de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofert hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol, que haurà de contemplar:

a) Tubs i peces de fosa

Control de recepció de matèries primeres, indicant nivells de qualitat establerts i proves de comprovació.

Control del sistema de fabricació. Es considera imprescindible, per contractar un subministrament de tubs o peces, que la fàbrica disposi d'un sistema mecanitzat de control de la composició química de les colades, que permeti assegurar que, en tot moment, s'aconsegueix la composició establerta dins de les toleràncies fixades.

Sistema de control que permeti conèixer a quina colada correspon cada tub o peça.

Sistema de control de les característiques metal·logràfiques i mecàniques de tubs i peces. El número de mostres que es prenguin per a aquestes comprovacions haurà de correspondre com a mínim a allò establert en la norma UNE-EN 545 Annex F, en la modalitat de sistema de mostreig de la taula F.1. Els valors de la citada taula es fan

extensius als assaigs de duresa.

Sistema de control de tubs i peces acabades, que haurà de contemplar:
- Prova de tots els tubs a pressió.
- Control d'estanqueïtat de les peces. Aquest control haurà de ser total en diàmetres iguals o majors de 600 i podrà ser total o estadístic en diàmetres menors.
- Control de dimensions geomètriques, gruixos, pesos, etc. de tubs i peces. Aquest control podrà ser total o estadístic.
- Control de la massa del revestiment de zinc i del gruix de pintura. Aquest control podrà ser total o estadístic.
- Control de composició i esforços de tracció en cargols. Aquest control serà estadístic.
- S'haurà de garantir la traçabilitat i per això s'haurà de marcar el lot de forma duradora.

b) Gomes

Control de matèries primeres i estudis de composició per aconseguir les característiques especificades a la norma EN 681-1.

Control de procés de fabricació, en especial de la temperatura, temps i condicions de vulcanitzat.

Sistema de control que permeti conèixer a quin període de fabricació correspon cada goma.

Sistema de control de totes les característiques especificades de les gomes fabricades, així com comprovació de les dimensions geomètriques i de la falta de defectes de qualsevol tipus.

S'hauran de marcar de forma duradora les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Identificació del fabricant
- Número d'aquesta norma (EN 681-1) amb el tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufix
- Marca de certificació
- Trimestre i any de fabricació

4.2. PRODUCTES

4.2.01. GENERALITATS

Els tubs de fosa dúctil revestits interiorment amb morter de ciment hauran de complir les normes UNE-EN 545, EN 681-1, EN 1092-2, EN ISO 4016:2011, EN ISO 4034:2001, EN ISO 7091. Els tubs hauran de ser del diàmetre i classe assenyalats i se subministraran complets amb les seves juntes i unions de la mateixa manera que les peces especials i accessoris.

Els tubs hauran de tenir les superfícies interiors compactes, denses i llises i concretament pel que fa a fissures del recobriment interior de morter hauran de complir la norma UNE-EN 545. En les peces especials i tubs de gran diàmetre es disposaran puntals amb la finalitat d'evitar danys durant el seu transport i manipulació. S'hauran de proveir peces especials de correcció i tancament, segons es requereixi, de tal forma que puguin tancar-se finals de canonada durant l'estesa de tubs i es puguin efectuar les correccions necessàries per ajustar la col·locació de canonades a la posició indicada en els plànols.

El fabricant presentarà plànols acotats de tots els accessoris i peces especials, i haurà de presentar certificats de compliment de tota la normativa de referència, així com els resultats del seu programa d'autocontrol.

4.2.02. DIMENSIONS DEL TUBS

a) Gruix de tubs i peces

D'acord amb la norma UNE-EN 545 (art. 4.2.1), el gruix de fosa de tubs i peces es calcularà, en funció del seu diàmetre nominal amb la fórmula:

$$e = K (0,5 + 0,001 DN)$$

Essent,
e = gruix en mil·límetres
DN = Diàmetre nominal en mil·límetres

Els valors del coeficient K queden establerts de la manera següent:

K = 9 per a tubs de diàmetre menor de 800 mm
K = 7, 8, 9 per a tubs de diàmetre igual o superior a 800 mm
K = 12 per a peces

Podran utilitzar-se tubs de Classe 40, havent de complir els seus gruixos nominals allò disposat a l'article 4.2.1.3 de la norma UNE-EN 545:2011.

Els diàmetres exteriors i les seves toleràncies s'indiquen en l'apartat 8 de la norma UNE-EN 545.

b) Toleràncies en gruix

Hauran de complir el que disposa l'art.4.2.1.4 de la norma UNE-EN 545

c) Toleràncies geomètriques

S'ajustaran als valors indicats en els articles 4.2.2.1, 4.2.2.2 i 4.2.4 de la norma UNE-EN 545

d) Llargàries de fabricació i toleràncies

El fabricant haurà d'indicar la llargària dels tubs, així com les seves toleràncies que llevat d'un altre acord hauran de complir l'art. 4.2.3.1 de la norma UNE-EN 545.

4.2.03. DIMENSIONS DELS ACCESORIS

Els accessoris seran del diàmetre i classes indicats en els plànols del projecte.

4.2.04. DISSENY DE JUNTES

Els tubs i accessoris de fosa dúctil s'han de subministrar amb juntes automàtiques, juntes mecàniques i juntes de brides, segons s'especifiqui.

a) Juntes automàtiques

Llevat d'indicació expressa en contrari, les unions entre tubs es faran amb juntes automàtiques; aquestes consisteixen en un anell de goma que s'encaixa en un allotjament del cap del tub i assegura l'estanqueïtat per la pressió que exerceix l'extrem llis del tub següent. El disseny de l'allotjament, característiques i toleràncies hauran de ser facilitades pel fabricant, justificant els seus valors amb experiència d'utilització i assaigs.

Les gomes estaran lliures de porositats, materials estranys i defectes visibles. Podran ser d'una o de dues dureses, i en aquest cas les parts dura i tova es vulcanitzaran conjuntament.

Les característiques seran les especificades a la norma EN 681-1. El fabricant facilitarà les desviacions angulars màximes que es poden produir a la unió de dos tubs, mantenint-se l'estanqueïtat a una pressió doble de la de treball.

El preu de la goma s'inclou en el de preu de metro lineal de tub.

b) Juntes mecàniques

Són les juntes amb que s'agrupen els extrems de les peces quan no són de brides. Cada extrem de la peça acaba en un cap en la qual s'introdueix el tub i es col·loca una goma que queda pressionada per una contrabrida entre el tub i al cap de la peça. La contrabrida es pitja contra el cap amb uns cargols especials que s'ancoren a aquest.

Les contrabrides seran de fosa nodular, i en qualsevol cas s'ajustaran als diàmetres exteriors dels tubs. El fabricant haurà de facilitar les desviacions màximes que es puguin produir assegurant l'estanqueïtat a una pressió doble de la de servei. Les contrabrides tindran les mateixes característiques que les peces.

Les característiques de les gomes seran les especificades a la norma EN 681-1.

El preu de les gomes, contrabrides, cargols i femelles s'inclou en el de la peça corresponent.

c) Juntes de brides

Totes les derivacions de la canonada estaran equipades amb brides a fi que les vàlvules o peces que es connectin quedin ancorades. També hauran de tenir terminació en brida aquelles peces que s'especifiquin en els plànols. Atès que el fet usual és que les dimensions de les brides es fabriquin en PN16, caldrà especificar clarament en el projecte el PN requerit per evitar confusions.

Els cargols d'unió seran d'acer de rosca mètrica i les seves característiques vindran especificades a la norma EN 1092-2. Estaran niquelats o bicromatats. En general les juntes amb brides es col·locaran en pericons de fàcil accés per a la seva conservació, però si alguna ha de quedar enterrada aquesta es protegirà empastifant brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i als cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, a les arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

4.2.05. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

a) Tracció

Les propietats a tracció dels tubs, ràcords i accessoris es regiran per allò disposat a l'apartat 4.3.1 de la norma UNE-EN 545 Taula 7.

Les provetes per realitzar l'assaig en els tubs s'ajustaran al que s'indica a la norma UNE-EN 545 apartats 6.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4. L'eix de les provetes coincidirà amb el centre de la paret del tub i la mostra es tallarà paral·lelament a l'eix del tub. Les provetes per realitzar l'assaig en peces es prepararan d'acor al que s'indica a l'apartat 6.3.1.2 de la UNE-EN 545 sent també de compliment obligat el que es disposa aels apartats 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4.

b) Duresa

La duresa superficial dels tubs haurà de ser inferior o igual a 230 HB i la de les peces a 250.

Els assaigs es realitzaran segons el que s'especifica a la norma EN-ISO 6506-1 amb bola d'acer de 10 o de 5 mm

de diàmetre.

4.2.06. ESTANQUEÏTAT DELS TUBS

Els tubs s'hauran de provar conforme la taula 14 de la norma UNE-EN 545. Els tubs K9 DN 60/300 es provaran a 50 bar. Els tubs K9 DN 350/600 a 40 bar.

4.2.07. ESTANQUEÏTAT DE LES PECES

Les peces també se sotmetran a proves d'estanqueïtat, que ateses les dificultats especials de l'assaig a pressió amb aigua requeriran d'un acord previ amb el fabricant.

Es provaran totes les peces, segons la norma UNE-EN 545:2011, amb aire a una pressió de 1Kg/cm^2 comprovant amb aigua sabonosa l'estanqueïtat.

Totes les despeses que produeixin les proves d'estanqueïtat així com l'emissió de certificats són per compte del Contractista.

4.2.08. REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT

Els tubs se subministraran revestits interiorment de morter de ciment segons el que especifica la norma UNE-EN 545, articles 4.4.3.1 i 4.4.3.2.

Els gruixos mínims i les seves toleràncies seran les que s'indiquen a la taula 8 art 4.4.3.3 de la UNE-EN 545 en la que també s'indiquen les amplades màximes de les fissures i el seu desplaçament radial. Les zones de revestiment que presentin defectes o danys per transport o manipulació s'hauran de reparar amb un procediment que sigui acceptat per ATLL.

4.2.09. RECOBRIMENT EXTERIOR

El revestiment exterior dels tubs i peces haurà de correspondre al que s'indica a l'art 4.4.2 de la UNE-EN 545 fixant-se la massa mínima del galvanitzat en 200gr/m^2. En el cas que el revestiment presenti danys per causa del transport o la manipulació, les reparacions es realitzaran conforme a allò que disposa l'article 4.4.2.3 de la norma esmentada.

4.2.10. RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció de lots, podrà realitzar-se a la fàbrica o a l'obra segons ho determini ATLL, qui seleccionarà totes les unitats del lot.

Per a la realització de les proves de recepció sigui en fàbrica o en obra, el fabricant o el Contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que es precisi. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec d'ATLL. Quan com a conseqüència de resultats incorrectes calgui realitzar nous assaigs les despeses corresponents aniran a càrrec del fabricant o del Contractista.

4.2.10.1. Tubs

El lot estarà format per un màxim de 100 tubs del mateix diàmetre que hauran de tenir alguna identificació que faciliti el control, de manera que es pugui conèixer la colada a la qual pertany cada tub del lot. S'analitzarà:

- Assaig de tracció en almenys dos tubs
- Assaig de duresa en almenys dos tubs
- Geometria i ovalització en almenys dos tubs
- Gruix del recobriment de morter en almenys dos tubs

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun d'ells és incorrecte es realitzaran dos nous assaigs del mateix tipus. En cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un o els dos no ho són.

En els casos que el lot sigui rebutjat es podrà admetre com a alternativa realitzar assaigs individuals i s'acceptaran els tubs en els quals els resultats siguin correctes. Atès el caràcter de mostreig molt limitat, la recepció està condicionada a que els tubs es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

4.2.10.2. Peces

El lot estarà format per un nombre de peces amb un pes total màxim de 4000 kg i que preferentment siguin del mateix tipus i de diàmetres pròxims. S'analitzarà:
- Dimensions geomètriques d'una peça de cada tipus i diàmetre
- Prova d'embocadura d'una peça de cada tipus i diàmetre
- Assaig de tracció en deu cargols, arribant al trencament en tres unitats

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si hi ha algun resultat que no sigui correcte es procedirà com en el cas de tubs.

4.2.10.3. Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o si no és possible de 100 gomes de diàmetres pròxims. S'analitzarà:
- Comprovació de les dimensions de dues juntes
- Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no es presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.
- Duresa en dues juntes
- Trencament a tracció i allargament en trencament en dues juntes.
- Envelliment accelerat en dues juntes.
- Compressió set en dues juntes.
- Resistències a l'ozó en dues juntes.

En el cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses, els assaigs 3 i 4 es realitzaran en cadascuna de les dues parts de cada junta.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dos similars; en el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un dels dos no ho és.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs no poden fer-se recepcions individuals.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

4.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS

4.3.01. MANIPULACIÓ I APLEC

Tots els tubs, peces i accessoris s'hauran de manipular acuradament per evitar deterioraments no només en l'estructura sinó també en els revestiments exterior i interior. A aquest efecte es manipularan amb eslingues amples, tarimes encoixinades o qualsevol altre dispositiu acceptat prèviament per la Direcció d'Obra; en cap cas es permetrà l'ús de cadenes o ganxos. Els tubs s'amuntegaran sobre bressols de fusta dissenyats per a aquesta funció, o bé sobre sorra o terra exempta de pedres. Es prendran les mesures necessàries per garantir que el tub no rodi, i si el sistema és de falcat, aquest es farà amb falques de fusta que no malmetin el revestiment.

El Contractista inspeccionarà cada tub i accessori abans de baixar-lo a la rasa per assegurar l'absència de danys i procedirà a la seva neteja completa eliminant qualsevol substància aliena al tub. Si a l'inspeccionar el tub o accessori s'observés qualsevol mena de dany s'apartarà i es proposarà el possible arranjament a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació o rebuig. Les despeses de reparació d'un tub, o en el seu cas el reemplaçament del mateix, corren a compte del Contractista.

4.3.02. ESTESA DE TUBS

La llargària màxima dels tubs serà de 8,15 metres. El Contractista presentarà abans de l'inici dels treballs un programa d'estesa de tubs que contempli juntament amb el traçat, la situació dels tubs i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical, la seva orientació i la localització dels accessoris. Els tubs i peces s'hauran de col·locar en l'ordre i posició mostrada en el programa. A l'estendre els tubs, es farà amb l'alineació i cota fixats amb una aproximació de més o menys 25 mm. On calgués aixecar o baixar l'alineació vertical del tub, com a conseqüència d'obstruccions imprevistes o d'altres causes, la Direcció d'Obra podrà canviar l'alineació i/o les elevacions. Aquest canvi es podrà fer per la desalineació de juntes, per l'ús d'adaptadors bisellats o per l'ús d'accessoris addicionals. No obstant això, en cap cas la desalineació de la junta podrà excedir la desalineació màxima recomanada pel fabricant de tubs. Cap junta es podrà desalinear en una quantitat que comporti el deteriorament de la resistència i la impermeabilitat.

Els tubs s'estendran en sentit ascendent sempre que el pendent excedeixi el 10%. En casos excepcionals i sempre que la Direcció d'Obra ho permeti, es podran estendre en sentit descendent, però llavors cada tub s'haurà de bloquejar i subjectar en el seu lloc fins que es proveeixi el suport suficient mitjançant els tubs següents per evitar el seu moviment.

Caldrà estendre el tub directament sobre el material de reblert de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub, i el reblert de suport haurà de formar un suport portant sòlid i continu en tota la llargària del tub. S'efectuaran les operacions que calgui per treure les eines i útils, després de l'estesa del tub. Es faran nínxols per a les campanes en els extrems del tub, per evitar punts de càrrega en campanes i acoblaments. En les juntes que es precisi la col·locació de cargols es faran les excavacions necessàries sobre la secció normal de la rasa per permetre un espai adequat per efectuar les operacions de muntatge i recobriment de protecció posterior.

4.3.03. OPERACIÓ D'ENDOLLAT DE JUNTES AUTOMÀTIQUES

Immediatament abans d'unir els tubs, s'hauran de netejar amb un raspall i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junta. També es netejarà l'extrem llis del tub a unir.

Es verificarà la presència de xamfrà a l'extrem llis del tub. Verificat l'anell de junta, s'introdueix en el seu allotjament dirigint els llavis cap al fons de l'endoll. Es verificarà amb una barra metàl·lica que l'anell està comprimit correctament en tota la circumferència. Es lubricarà la superfície aparent dels anells de junta i també l'extrem llis. Es marcarà un senyal en la part llisa del tub a unir a una distància igual a la profunditat de l'endoll menys 1 cm. A continuació s'instal·la l'espiga en la campana. No es permetrà inclinar el tub per inserir l'espiga en la campana, i l'operació d'endollat es realitzarà amb *tràctel* per a diàmetres més grans que 125 mm i amb palanqueta per als iguals o menors, i mai amb la màquina excavadora.

Després d'unir els tubs, caldrà inserir a l'espai lliure entre espiga i campana un "calibre sensor" al voltant de tota la circumferència de la junta per detectar qualsevol irregularitat en la posició de l'anell de goma. Si es detecta algun

defecte ha de desarmar-se el junta. Si segons el parer de la Direcció d'Obra la goma no ha estat danyada es podrà col·locar posteriorment.

4.3.04 PROTECCIÓ CONTRA EL TEMPS FRED

No s'ha d'instal·lar cap tub sobre una base en la qual hagi penetrat el gebre ni quan la climatologia indiqui perill de formació de gel o gebre en el fons de l'excavació. No s'estendrà cap tub llevat que existeixi certesa que s'omplirà la rasa abans de la formació de gel o gebre.

4.3.05. NETEJA I PROTECCIÓ DE TUBS

A mesura que progressi l'estesa de tubs, el Contractista mantindrà el seu interior lliure de terra i residus. En acabar cada jornada de treball, les boques dels tubs extrems es protegiran amb taps de fusta, plàstic o qualsevol altre material que autoritzi la Direcció d'Obra de manera que es garanteixi en cas de pluja, o qualsevol altra incidència que no penetrin en la canonada aigua o elements estranys. Aquesta prudència s'ha d'acompanyar de la col·locació de suficient reblert sobre la canonada, per evitar la flotació en cas de pluja i inundació de la rasa.

ANNEX

CRITERIS DE DISSENY DELS TUBS

A. CONDICIONS GENERALS. El tub de fosa dúctil haurà de ser dissenyat d'acord amb la norma EN 545.

B. GRUIX DE PARET DEL TUB PER A PRESSIÓ INTERIOR. El gruix del tub de fosa es calcularà mitjançant la fórmula de la classe K.

1. Pressions admissibles.
La pressió màxima admissible d'un tub de fosa nodular es determina d'acord amb la norma UNE-EN 545 que garanteix uns valors de PFA, PMA i PEA.

Diàmetre nominal		Diàmetre exterior	Gruix Net Classe 40 K=7,8,9		Pressió Admissible PFA	
mm		Mm	Mm		Kg/ cm²	
80		98	3,50	4,70	64	85,00
100		118	3,50	4,70	64	85,00
125		144	3,50	4,70	64	85,00
150		170	3,70	4,70	62	74,65
200		222	3,90	4,80	50	58,38
250		274	4,20	5,20	43	51,24
300		326	4,60	5,60	40	46,38
350		378	5,30	6,00	40	42,86
400		429	6,10	6,40	40	40,28
450		480		6,80		38,25
500		532		7,20		36,54
600		635		8,00		34,02
700		738		8,80		32,20
800	K=7	842		7,00		22,45
	K=8	842		8,30		26,62
	K=9	842		9,60		30,78
900	K=7	945		7,60		21,71
	K=8	945		9,00		25,71
	K=9	945		10,40		29,71
1.000	K=7	1.048		8,20		21,13
	K=8	1.048		9,70		24,99
	K=9	1.048		11,20		28,85
1.100	K=7	1.151		8,80		20,64
	K=8	1.151		10,40		24,40
	K=9	1.151		12,00		28,15
1.200	K=7	1.255		9,40		20,22
	K=8	1.255		11,10		23,88
	K=9	1.255		12,80		27,54
1.400	K=7	1.462		10,60		19,58
	K=8	1.462		12,50		23,08
	K=9	1.462		14,40		26,59
1.500	K=7	1.565		11,20		19,32
	K=8	1.565		13,20		22,77

	K=9	1.565		15,20		26,22
1.600	K=7	1.668		11,80		19,10
	K=8	1.668		13,90		22,50
	K=9	1.668		16,00		22,50

D'acord amb l'apartat A.2 de l'annex A de la UNE-EN 545, les pressions d'aquesta taula s'han limitat a 64 Kg/cm^2 per als tubs de Classe 40, i a 85 Kg/ cm^2 per als tubs on el seu gruix està determinat per la classe K.

Ovalització

Es calcularà com es determina a l'annex G de la norma EN 545.

$$\Delta = \frac{100K\,(Pe + Pt)}{8S + (f.E')}$$

que per a major simplicitat la desenvolupem deixant-la de la manera següent :

$$Pe+Pt = D\,\frac{\Delta x}{12K\,(\frac{D}{e} - 1)^3}\,[\frac{8E}{} + 0,732E']$$

Pe = pressió deguda a càrregues de terra en $\frac{KN}{m^2}$

Pt = pressió deguda al trànsit en $\frac{KN}{m^2}$

Δx = Escurçament horitzontal del tub en mm
D = Diàmetre exterior del tub en mm
E = Gruix net de càlcul en mm
E = Mòdul d'elasticitat de la fosa 165,5x108 $\frac{KN}{m^2}$
E' = Mòdul de reacció del terra $\frac{KN}{m^2}$

La ovalització admissible dels tubs de fosa
Δ = 100 $\frac{\Delta x}{D}$ estan expressades en la Taula C-1 de l'annex C de la norma EN-545

Les càrregues de terres i les de trànsit es determinaran segons l'annex G de la citada norma. Pel que fa al factor K, atès que les canonades han de quedar perfectament embolicades en material granular, es prendrà un valor de 0,09.

Com valor E' es prendrà 2000 KN/m^2, llevat que existeixi un estudi geotècnic previ que ho determinés. Els gruixos nets e per al càlcul són els indicats en l'apartat B d'aquest annex.

5. CANONADES DE POLIETILÈ

5.1. GENERALITATS

5.1.01. CONDICIONS GENERALS

Aquest Plec fa referència a les canonades de polietilè PE-100, de diàmetres compresos entre 100 mm i 355 mm, amb pressions nominals entre 6 i 25 atmòsferes. El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs i accessoris d'acord amb les condicions i documents del Contracte.

5.1.02. RELACIÓ DE TREBALLS ESPECIFICATS EN UNA ALTRA PART DEL PLEC

A. Moviment de terres
B. Formigons
C. Prova hidrostàtica i desinfecció de canonades
D. Vàlvules i accessoris
E. Peces especials fabricades en acer

I. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta secció.

Normes

- UNE-EN 12201-1. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 1: Generalidades".

- UNE-EN 12201-2. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 2: Tubos".

- UNE-EN 12201-3. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios".

- UNE-EN 12201-5. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 5. Aptitud al uso del sistema".

- UNE-EN ISO 6259-1. "Tubos termoplásticos. Determinación de las propiedades de tracción".

- EN ISO 1133. "Plásticos. Determinación del índice de fluidez de materiales termoplásticos en masa (IFM) y en volumen (IFV)".

- Pr EN ISO 3126. "Sistemas de canalizaciones plásticas. Componentes de canalizaciones plásticas. Determinación de dimensiones."

- UNE-EN 1092-1. "Bridas circulares para tuberías, grifos, accesorios y piezas especiales, designación PN Parte 1 - Bridas de acero".

5.1.04. GARANTIA DE QUALITAT

- Inspecció:

Tots els treballs podran ser inspeccionats en fàbrica, d'acord amb el que es disposi a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

- Proves:

Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de qualsevol material per a ser sotmeses a proves per ATLL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATLL.

- Requisits que han de complir els subministradors de canonada:

Hauran de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir el que disposi el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'annex IX del citat decret, en la que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Haurà de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofertat hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

- El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol que haurà de contemplar:

Tubs i peces. Controls que compleixin com a mínim el que s'especifiqui a la norma UNE-CEN/TS 12201-7:2007.

5.2. PRODUCTES

5.2.01. GENERALITATS

Quan s'efectuï un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de presentar un aspecte llis, i estar lliures d'esquerdes, cavitats o altres defectes superficials que impedeixin la conformitat del tub amb la norma UNE-EN 120001. Els tubs han de ser blaus o negres amb bandes blaves tal com especifica la norma UNE-EN 12201-2.

5.2.02. DIMENSIONS DELS TUBS

- Gruix de tubs:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el gruix de paret i les seves toleràncies estaran d'acord amb la taula 2 de la norma esmentada.

- Diàmetres exteriors mitjans i ovalació:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el diàmetre exterior mitjà i l'ovalització han de ser conformes amb allò establert a la taula 1 de la norma esmentada.

- Llargàries:

Les llargàries dels tubs seran en general de 12 m, llevat d'especificació contrària en projecte. Les toleràncies en llargària seran de +/- 10 mm.

5.2.03. UNIONS

Podran ser de tres tipus, tal com s'indica més detalladament a l'apartat 3 d'aquest Plec:
- Amb soldadura a tocar.
- Amb unió mitjançant maniguets electrosoldables.
- Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques. Els cargols per a les brides seran d'acer de rosca mètrica i les seves característiques estan especificades a les normes EN 1092-2 i estaran cadmiats o bicromatats.

Les gomes entre brides compliran amb la norma EN 681-1.

5.2.04. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

D'acord amb l'article 7 de la norma EN 12201-2, els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 3 de la norma esmentada.

5.2.05. CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

D'acord amb l'article 8 de la norma EN 12201-2 els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 5 de la norma esmentada. El requisit d'allargament en el trencament que en la norma s'especifica com ≥ 350% es fixa en aquest Plec en 600%.

5.2.06. MARCAT DELS TUBS

Es complirà el que s'especifiqui a l'article 11 de la norma UNE-EN 12201-2.

5.2.07. ACCESSORIS

Es complirà el que s'especifiqui a la UNE-EN 12201-3.

5.2.08. RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció del producte es farà a fàbrica. Per a la realització de les proves el fabricant o el Contractista haurà d'aportar a càrrec seu tots els mitjans i personal que sigui precís.

5.2.08.1. Tubs

El lot estarà format per la producció de tubs d'una jornada de treball. S'analitzarà:
- Característiques geomètriques (gruix, diàmetres, ovalització, llargària), en 12 tubs distribuïts uniformement al llarg de la jornada de treball.
- Assaig de tracció i allargament en trencament en un tub. El nombre de provetes serà el que indiqui la taula 1 de l'art. 5.2. de la ISO 6259-1:2002.
- Resistència hidrostàtica a 20ºC en tres tubs.

5.2.08.2. Peces

- Característiques geomètriques en una de cada 10 peces.

5.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS

5.3.01. EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ I TRANSPORT

La canonada s'emmagatzemarà protegida dels focus de calor propers (temperatures superiors a 45º) i del contacte amb objectes punxants o tallants. S'evitarà l'entrada d'elements estranys al seu interior i es procurarà que el temps d'emmagatzematge sigui el més petit possible. Igualment les canonades emmagatzemades estaran situades de tal manera que no entrin en contacte amb combustibles, dissolvents, pintures agressives etc.

Les barres s'emmagatzemaran de tal manera que quedin recolzades en tota la seva llargària, disposant-les alternativament en capes sense distanciadors de fusta. L'altura màxima de tubs apilats no excedirà d'1,20 m i s'asseguraran convenientment perquè no es desplacin pels costats.

Cal realitzar la manipulació dels tubs de polietilè amb les eines adequades, per que les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el material, estiguin protegides adequadament. S'exclou expressament l'ús de cadenes, cables o eslingues metàl·liques per al moviment dels tubs. Si s'utilitzen carretons elevadors, les zones en contacte amb el tub han d'estar protegides amb materials elàstics. S'han d'evitar pràctiques com ara arrossegar els tubs o el contacte amb objectes tallants. En el cas que per necessitats de muntatge, s'hagi de desplaçar el tub horitzontalment, aquest es recolzarà sobre corrons metàl·lics durant el lliscament.

Tot tub malmès haurà de ser reemplaçat pel Contractista. Es considera dany al tub, qualsevol raspadura, cràter, etc. que tingui una profunditat superior al 3% del gruix del tub. En cas de produir-se el dany, la part de tub malmesa s'eliminarà; la resta del tub podrà col·locar-se.

Abans de col·locar el tub a la rasa, cada tub o accessori es netejarà completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i es mantindrà net a partir d'aquest moment. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs.

5.3.02. ESTESA DE TUBS

L'estesa de la conducció es realitzarà de manera sinuosa per reduir en part les tensions produïdes per variacions tèrmiques. Es respectaran els radis de curvatura del projecte i si per alguna causa excepcional no pogués fer-se s'utilitzaran colzes. No s'admetran curvatures ni manipulacions realitzades per escalfament mitjançant aplicació de flama directa sobre la canonada.

Els tubs podran muntar-se dins o fora de la rasa, essent el més usual això últim. Quan els tubs arriben al lloc d'utilització des de fàbrica es reparteixen al llarg de la futura rasa, tenint cura de col·locar-los a la banda oposada a aquella en què es dipositaran les terres de l'excavació que serviran de posterior reblert. Els tubs s'uneixen fora de la rasa amb la precaució ja advertida de no desplaçar-los per sobre del terra en cap cas.

Una vegada soldats, amb ajuda d'una petita grua dotada d'elements de subjecció que no malmetin al tub, s'anirà instal·lant la canonada a la rasa; si cal s'instal·laran travesses transversals sobre la rasa que ajudin a subjectar la

canonada i que de mica en mica s'aniran eliminant. En qualsevol cas el tub es diposita suaument sobre el llit de la rasa.

Es tindrà especial cura a comprovar que no existeixen punts alts relatius a la canonada abans de procedir a tapar-la. En cas d'existir aquests (produïts per la temperatura) s'interrompran els treballs fins que la canonada quedi en posició correcta. El desfasament entre canonada, estesa i tapada amb una primera tongada de terra no ha d'excedir en general els cinquanta metres de llargària.

5.3.03. UNIONS

Les unions entre tubs poden fer-se pels següents procediments:
- Soldadura a tocar
- Unió mitjançant maneguets electrosoldables
- Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques

La soldadura a tocar és el procediment generalment utilitzat per a unir tubs. Aquest sistema no és recomanable per a la unió de peces de diferent gruix; en aquest cas es recomana la unió mitjançant maniguets electrosoldables. Ara bé, els maniguets electrosoldables en el moment de la redacció d'aquest plec no assolien tot el ventall de pressions i/o diàmetres per la qual cosa en determinats casos cal recórrer a la unió mecànica mitjançant portabrides de polietilè i brides metàl·liques. També cal fer servir aquest procediment en el cas d'unió d'una canonada de polietilè amb una canonada metàl·lica.

- <u>Soldadura a tocar</u>:

La unió entre tubs de polietilè del mateix gruix de paret, s'efectuarà mitjançant el procediment de soldadura a tocar:

El procediment consisteix en l'escalfament dels extrems dels tubs o accessoris per contacte amb una placa calefactora, fins a assolir la temperatura de fusió i en la unió posterior per pressió de les dues peces, durant el temps prescrit en cada cas particular. La tècnica d'unió per soldadura a tocar requereix la utilització de màquines, per poder controlar la pressió necessària per a la unió.

Les unions les realitzaran operaris homologats per l'empresa que subministra els tubs i accessoris.

El fabricant de tubs subministrarà totes les dades de la màquina de soldar, així com el diagrama de temps: Temps de formació del cordó inicial, temps d'escalfament, temps per retirar la placa, temps per a assolir la pressió de soldadura i temps de refredament.

Les pressions de soldadura, del sistema hidràulic i d'escalfament també s'expressaran en l'esmentat diagrama.

El fabricant haurà de subministrar la dada referent a l'altura del cordó inicial en funció del gruix dels tubs a unir.

S'hauran de tenir les següents precaucions durant les operacions d'unió:
- S'han de prendre les mesures oportunes per tal de garantir que el medi extern on es realitzin les soldadures no afecti a la neteja que s'ha de mantenir durant el procés.
- Al col·locar i posicionar els tubs a la màquina de soldar, es vigilarà que estiguin ben alineats (la tolerància màxima serà del 5% del gruix del tub), i la posició respecte de la màquina serà tal que una vegada recapçat el tub quedi com a mínim a una distància de 20 mm entre la mordassa i l'extrem del mateix.
- L'operació de recapçat realitzada per netejar els extrems dels tubs a unir es prolongarà fins a aconseguir eliminar totes les zones deteriorades. Una vegada finalitzada l'operació de recapçat es netejaran els extrems dels tubs i es retiraran els encenalls sense tocar les superfícies a unir.
- Es controlarà el paral·lelisme confrontant els extrems dels tubs a soldar (la tolerància màxima serà de 0,5 mm).

- Abans de començar l'operació d'escalfament es netejaran les superfícies de la placa amb alcohol. Si durant l'operació es detecta adhesió de material del tub a la placa calefactora, s'aturarà l'operació iniciant novament el procés de soldadura.
- Es comprovarà periòdicament amb un termòmetre que la temperatura de la placa està en l'interval prescrit per al material (210ºC +/- 10ºC).
- Durant l'operació de soldadura s'utilitzaran dos manòmetres en sèrie per garantir el valor de la pressió de soldadura.
- Durant el període de refredament no es deixaran anar les mordasses de subjecció ni es mourà la màquina. El temps de refredament es controlarà mitjançant un rellotge amb alarma acústica.
- Si per qualsevol raó s'interromp el procés de soldadura, abans de procedir a repetir l'operació es tallaran de cada extrem dels tubs com a mínim 50 mm.

5.3.04. INSTAL·LACIÓ D'ACCESSORIS

Els colzes i reduccions es podran construir amb el mateix material que els tubs, i la resta de peces en acer inoxidable realitzant l'acoblament amb juntes de brides.

Les peces d'acer inoxidable compliran els requisits del Plec de Canonades d'ATLL. En el cas de ventoses i desguassos aquests s'instal·laran amb collaret de presa amb sortida amb brida. El collaret serà de fosa nodular amb revestiment de pintura epoxi d'almenys 150 micres. Els cargols seran d'acer inoxidable. Si per diàmetre i/o pressió no existís al mercat collaret de fosa, les ventoses i desguassos es faran sobre canonades d'acer inoxidable.

1. Unions amb maniguets electrosoldables:

És el procediment més adequat per a unió de tubs de diferent gruix i per a reparacions.

S'executen mitjançant productes comercials. Els tubs a unir han de tallar-se perpendicularment a l'eix, evitant un tall irregular que pugui ser causa de fallada en l'electrofusió. Cal evitar qualsevol moviment dels tubs durant la fusió i el temps de refredament. Es comprovarà que la ovalització dels extrems compleix els requisits de la normativa. Els tubs a unir han d'estar perfectament nets. Atès que es precisa rascar els extrems dels tubs a unir, no es produirà un rascat excessiu atès que es tracta simplement d'eliminar la capa superficial, però d'altra banda cal assegurar que s'ha rascat tota la superfície, per a la qual cosa s'utilitzarà un mirall que permeti observar la part inferior del tub. Es comprovarà a l'acabar l'operació que han sortit els testimonis de fusió.

2. Unions mitjançant portabrides de polietilè i brida metàl·lica:

El portabrides serà de material PE-100 de la mateixa manera que el material del tub al qual se solda. Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro. La goma de la junta ha d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustada a un valor donat de moment torsional (parell de collat) mitjançant una clau apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

Les unions mecàniques seran accessibles per poder procedir a la inspecció i collat de junta si es precisa, per la qual cosa s'allotjaran en arquetes apropiades que permetin el treball còmode i segur als operaris. En el cas excepcional que no sigui possible la construcció de l'arqueta i la unió, ha de quedar enterrada, aquesta es protegirà recobrint brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

Quan la unió es faci entre una canonada de polietilè i una canonada metàl·lica (acer o fosa) atès que els cargols

de les dues brides s'han d'enfrontar perfectament, la diferència de diàmetre interior entre canonades unides resulta excessiva. En aquest cas la unió es farà amb una canonada metàl·lica que s'acosti en el seu diàmetre interior tant com es pugui al diàmetre interior de la canonada de polietilè. La brida per a la canonada metàl·lica es fabricarà a partir d'una brida cega de la pressió nominal que correspongui i del diàmetre exterior idèntic a la brida de polietilè. En cap cas es permetrà disminuir la resistència de cap brida per acoblar-se a les mesures de la unió.

ANNEX

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS

Les canonades de polietilè es dissenyaran d'acord amb la norma UNE 53331:1997 IN.

Es tindrà en compte el següent:

a) Es considerarà un únic coeficient de seguretat a flexotracció que serà 2 (cas B).
b) La norma UNE 53331:1997 IN no contempla el PE100. Per tant les dades d'esforç tangencial de disseny a flexotracció tant a curt termini com a llarg termini que per al PE50 són de 30 i 14,4 N/mm² respectivament, caldrà demanar-los al fabricant.
c) La deformació admesa serà menor del 5%.
d) Per al càlcul a pressió interna el coeficient de seguretat és 1,25 respecte al MRS. És a dir que la tensió de disseny és $S = \frac{MRS}{1,25}$

Les comprovacions a efectuar són les següents:

Estat de deformació:
a) Canonada buida
Càrrega de terra + trànsit

Estabilitat:
a) Canonada buida
Pressió de terres

b) Canonada buida
Pressió exterior de l'aigua

c) Canonada buida
Pressió exterior de terres + aigua exterior

Esforços:

a) Pressió interior de l'aigua (La pressió de càlcul és la màxima, és a dir amb cop d'ariet inclòs).

b) Canonada buida
Càrregues exteriors

c) Càrregues exteriors + pressió interior

6. TUB D'ACER AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I REVESTIMENT EXTERIOR DE POLIPROPILÈ TRICAPA

6.1. GENERALITATS

6.1.01. CONDICIONS GENERALS

El Contractista haurà de subministrar i instal·lar tubs d'acer amb revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa i tots els seus accessoris completament acabat en obra, d'acord amb les condicions del Contracte.

6.1.02. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquest Plec, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació

- EN 10224: "Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluido agua para consumo humano. Condiciones técnicas de suministro."

- AWWA C-208: "Standard for dimensions for fabricated steel water pipe fittings".

- AWWA C-207: "Standard for steel pipe flanges for waterworks service – sizes 4 in. Through 144 in. (100 mm through 3600 mm)".

- UNE-EN ISO 898-1: "Características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono y de aceros aleados".

- UNE-EN 1092-1 (Julio 2002): "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte I: Bridas de acero".

- UNE-EN ISO 4016: "Pernos de cabeza hexagonal. Productos Clase C".

- UNE-EN ISO 4034: "Tuercas hexagonales. Productos clase C".

- EN-681-1 : "Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado".

- UNE-EN 10020 (Febrero 2001): "Definición y clasificación de los tipos de acero".

- UNE-EN 10021: "Acero y productos siderúrgicos – Condiciones generales técnicas de suministro".

- EN 10204: "Productos metálicos – Tipos de documentos de inspección".

- EN 287-1: "Calificación de soldadores. Soldadura por fusión. Parte I: Aceros".

- EN 288-1: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte I: Reglas generales para la soldadura por fusión".

- EN 288-2: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte II: Especificación del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

- EN 288-3: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte III: Ensayo del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

- EN-10002-2 :"Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente".

- EN 571-1: "Ensayos no destructivos. Ensayos con líquidos penetrantes. Parte I: Principios generales".

- EN 1435: "Examen no destructivo de las uniones soldadas. Control radiográfico de las uniones soldadas".

- UNE-EN 934-2: (2002) : "Aditivos para hormigones, mortero y pastas. Parte 2. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado".

- M-11 AWWA: "Steel Pipe. A Guide for Design and Installation".

- NFA 49711: "Revestimiento de polipropileno".

- NFA 49701: "Revestimiento de mortero".

- DIN 2614: "Revestimiento de mortero de cemento"

6.1.03. DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

A. PLÀNOLS**.** El Contractista haurà de presentar els plànols detallats del fabricant de tubs i accessoris d'acord amb les condicions d'aquesta secció i les condicions suplementàries següents que siguin d'aplicació.

1. Plànols acotats dels tubs, accessoris i peces especials.

2. Detalls de construcció de la junta i dels tubs, toleràncies de fabricació, i qualsevol altra informació necessària per a la fabricació del producte.

3. Detalls d'accessoris i peces especials com ara colzes, tes, tubs de descàrrega, connexions, taps per a proves, broquets i altres peces especials que figurin als plànols, amb indicació de la quantitat i posició de tots els reforços. Tots els accessoris i peces especials han d'estar adequadament reforçats per resistir la pressió interna tant circunferencial com longitudinal, i les condicions de càrregues externes que s'indiquen en el Projecte.

4. Es presentaran els càlculs de disseny per a cada secció tipus de tub de les quals figuren en el projecte i dels collarets i peces especials amb els detalls suficients per verificar el compliment de les condicions de disseny dels tubs i accessoris d'acord amb les Especificacions.

5. Llista de materials que incloguin i descriguin tots els materials que s'utilitzaran.

6. Traçat de la canonada i diagrama de muntatge que indiqui el número específic i localització de cada tub i cada accessori, així com la seva orientació definitiva. A més els plànols del traçat hauran d'incloure: la situació del tub i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal; la situació i cota de rasant a la qual cal col·locar l'extrem de campana de cada tub; tots els colzes i corbes tant en alineacions verticals com horitzontals i els finals de cada tram amb juntes soldades de tracció o ancoratges de formigó.

7. El fabricant indicarà als plànols els detalls de localització, tipus, mides i extensió de totes les soldadures. Els plànols del fabricant distingiran les soldadures que es faran a la fàbrica de les que es faran al camp. Els

plànols del fabricant hauran d'indicar amb símbols de soldadura o esquemes els detalls de les juntes soldades i la preparació necessària del metall base. Les juntes o grup de juntes en les quals l'ordre consecutiu o la tècnica de soldadura són especialment importants, s'han de controlar acuradament per reduir al mínim els esforços i distorsió causats per l'escurçament al refredar-se.

B. CERTIFICATS. El Contractista haurà de presentar certificats de compliment de les presents Especificacions per a tots els tubs i altres productes o materials subministrats, d'acord amb les especificacions d'aquesta Secció, la normativa de referència i en particular a les especificacions següents.

ACER

L'acer a utilitzar per a la formació dels cilindres que conformen el tub haurà de correspondre's amb algun dels tipus indicats a la Taula 1 de l'article 7.2 de la norma EN 10224.

ESPECIFICACIONS DELS ANELLS SEGELLADORS ELASTOMÈRICS

a) Designació de la junta

Les juntes d'estanqueïtat a utilitzar amb els tubs es correspondran amb el tipus WA, subministrament d'aigua potable freda, de les indicades a la Taula 4 de la UNE-EN 681-1.

b) Duresa

La duresa nominal Shore de la junta s'haurà de correspondre amb la categoria 60 de la Taula 1 de la UNE-EN 681-1. Les variacions de la duresa al llarg del perfil de la junta no excediran del valor especificat a l'art. 4.2.3 de l'esmentada norma.

c) Resistència, allargament, deformació romanent, envelliment, relaxació, resistència a l'ozó, i canvi de volum.

Els valors requerits per a les propietats indicades, així com les seves toleràncies s'ajustaran a allò disposat a la Taula 2 i als articles corresponents de la UNE-EN 681-1, per a la categoria de duresa 60.

MATERIALS PER A REVESTIMENT EXTERIOR DEL TUB

Compliran el que s'especifiqui a la norma NFA 49711

MATERIALS PER A REVESTIMENT EXTERIOR DE PECES

Compliran amb la norma DIN 30672

CIMENT PER A REVESTIMENT INTERIOR DEL TUB I PECES

Compliran els requisits de la RC-97 o de qualsevol país membre de la Unió Europea.

PECES ESPECIALS

El subministrador de la canonada indicarà, dins de les possibilitats de la seva fàbrica, quina de les següents proves hidràuliques de les peces especials està en condicions d'executar:

- Realitzar proves de pressió a totes les peces (T, encreuaments, tubs rectes ,colzes) dotades de broquets o brides en els seus extrems a 1,5 vegades la pressió de treball.
- Realitzar proves en totes les peces en colze T , encreuaments, i tubs rectes sense broquets ni brides, amb aire, a una pressió de 2 Kg/cm² i comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.
- Realitzar alguna de les dues proves anteriors en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot que s'hagi

de rebre.

6.1.04. GARANTIA DE QUALITAT

A. INSPECCIÓ**.** Tots els treballs estaran subjectes a inspecció a fàbrica, d'acord amb allò disposat a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació dels tubs. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

B. PROVES**.** Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per ATLL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de qualsevol material, incloent barreges de formigó, per ser sotmeses a proves per ATLL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per ATLL.

C. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADES.

Hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat complint la norma EN ISO 9001:2008.

Els productes s'hauran de subministrar amb inspecció específica segons la norma EN 10021.

S'haurà de facilitar un certificat d'inspecció 3.1. segons la norma EN 10204.

Tots els productes a subministrar que estiguin en contacte amb l'aigua hauran de complir allò disposat al Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'Annex IX de l'anomenat decret, en la que figurarà el núm. de registre sanitari de l'empresa i el núm. de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Hauran de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofert s'adquireixi a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol, que haurà de contemplar com a mínim:

a) Control de recepció de matèries primeres. Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per a la seva acceptació. Com a mínim es realitzaran els següents controls:

Acer. Queda dit anteriorment que els productes s'han de subministrar amb inspecció específica. Per tant, i tal com indica la Taula 14 de la norma EN 10224 s'executarà una anàlisi per colada. La composició química de la colada complirà amb el que s'especifiqui a la Taula 1 de l'article 7.2. de la norma EN 10224.

Ciment. El subministrador del ciment estarà en possessió de segell o marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea.

Sorra per a morter. Abans de l'inici del procés de revestiment interior dels tubs i sempre que canviïn les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs prescrits en una norma oficial d'algun Estat membre de la Unió Europea.

Anells elastomèrics. Control de matèries primeres i estudis de composició per aconseguir les característiques especificades en l'EN 681-1.

b) Control del sistema de fabricació de tubs i peces**.** Inclourà els certificats de qualificació del personal, tant soldadors com operadors, i de calibratge de maquinària, indicant en els dos casos la freqüència de renovació, control de revestiment de morter de ciment i el seu curat, anells elastomèrics, proves en el cilindre del tub i proves hidràuliques del mateix. Els controls mínims a especificar seran els següents:

Requisits de soldadura. Tots els procediments de soldadura utilitzats per fabricar tubs hauran de ser prequalificats d'acord amb els requisits de la norma EN 288-1 i EN 288-2. S'especificaran els procediments de soldadura per a soldadura longitudinal, circunferencial, o espiral de camises per a tubs, anells d'enllaç d'espiga i campana, planxes de reforç, soldadura d'anell de brides i planxes per a connexió d'agafadors, sense limitar-se exclusivament a aquestes.

Tota la soldadura haurà de fer-se per soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a usar. Els soldadors hauran de ser qualificats d'acord amb els requisits de la norma EN 287-1, dins dels sis mesos abans de començar el treball en les canonades. A les Proves de Qualificació s'usaran màquines i elèctrodes similars als que s'utilitzaran en la fabricació. El Contractista haurà de subministrar tots els materials i assumir les despeses de qualificació dels soldadors.

Proves dels tubs. Tal com indica la taula 14 de la norma EN 10224 s'efectuarà un assaig de tracció per cada unitat d'inspecció. La unitat d'inspecció es defineix a la taula 15 de l'anomenada norma.

Tots els tubs se sotmetran a l'assaig d'estanqueïtat; aquest assaig serà hidrostàtic i se sotmetrà al tub a una pressió de prova tal que produeixi a la camisa una tensió del 70% del seu límit elàstic.

L'assaig no destructiu de la soldadura també s'efectuarà per a tots els tubs.

Segons quin sigui el procediment de fabricació, es sotmetrà el tub a l'assaig d'esclafament, d'avanç expansiu o de doblegat sobre la soldadura. El nombre d'assaigs està determinat a la taula 14 de la norma.

Control de fabricació dels anells elastomèrics, en especial de la temperatura, temps i condicions de vulcanitzat. S'indicarà el sistema utilitzat que permeti conèixer a quin període de fabricació correspon cada goma, així com el mostreig de totes les característiques especificades per a les juntes d'estanqueïtat, i la comprovació de les dimensions geomètriques, havent d'indicar el fabricant les toleràncies admissibles, i la falta de defectes de qualsevol tipus, indicant les mides dels lots i el nombre d'assaigs a realitzar per lot fabricat.

Control de soldadures en les peces especials. El control serà total mitjançant líquids penetrants en tots els cordons, i estadístic per radiografies amb un mínim del 15% de la seva llargària.

Proves hidràuliques de les peces especials. El fabricant indicarà quina de les proves indicades a l'apartat Certificats està en condicions d'executar. Les proves podran ser de totes les peces o de mostres aleatòries, indicant en aquest cas la mida del lot. S'hauran de realitzar amb anterioritat a l'execució dels revestiments, tant interior com exterior. Les proves es realitzaran amb els broquets incorporats.

Control del revestiment exterior. Es controlarà contínuament la preparació de la superfície, la temperatura

d'aplicació i els paràmetres d'extrusió. Sistemàticament es visualitzarà l'aspecte del revestiment i mitjançant un detector de porositat elèctrica a una tensió de 10.000 V/mm es comprovarà en continu l'absència de porositat elèctrica.

Control del revestiment interior. Es controlarà en continu la velocitat d'avanç de la turbina, velocitat de rotació del tub i dosificació de la barreja de morter.

Es controlarà el gruix de cada tub i l'aspecte exterior de la superfície de forma visual.

Almenys una vegada al mes mentre es porti a terme la fabricació dels tubs per a ATLL, es prendran provetes estàndard del morter fresc després de la centrifugació per realitzar les següents proves:

Compressió a 28 dies. La resistència serà superior a 35 Mpa. Flexió. Resistència mínima a tracció 5 Mpa.

El curat s'efectua tapant amb plàstic els extrems del tub, mantenint-los així una setmana, però passat aquest temps s'observarà si es precisa una rehidratació.

El fabricant presentarà certificat tipus 2.2 corresponent a la fabricació del revestiment interior de ciment.

c) Control dels productes acabats. S'executarà un assaig de tracció per a cada unitat d'inspecció. Dos assaigs de doblegat de soldadura per unitat d'inspecció i examen visual i verificació dimensional segons els apartats 10.6 i 10.7 de la norma EN 10224.

Per a tota mena d'elements (tubs, peces especials i gomes) i en aquells casos que no es realitzin controls en totes les unitats, el fabricant haurà de subministrar informació dels plantejaments estadístics que tingui adoptats per al control per lots de la seva fabricació, assenyalant les normes que segueix, mida de lots i de les mostres, criteris d'acceptació i rebuig, programa de punts d'inspecció etc.

En particular s'indicaran els controls de resistència a l'arrencament, als xocs, al punxonament, allargament al trencament, estabilitat a la calor i resistència al desencolat catòdic.

Haurà de presentar informació dels resultats de l'autocontrol, en totes les seves fases, indicant els rebuigs que es produeixin, les seves causes i les mesures que adopta en aquests casos.

També haurà de presentar el pla de proves que aplicarà als elements objecte del subministrament, assenyalant referències de proves realitzades amb anterioritat en situacions anàlogues.

6.2. PRODUCTES

6.2.01. GENERALITATS

Els tubs d'acer amb revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè hauran de complir amb les normes EN 10224, NFA 49711, NFA 49701 o DIN 2614, l'articulat PECES ESPECIALS d'aquest Plec i altres normes referenciades, sempre que no es modifiquin pel que s'especifica a la present secció.

Els tubs i peces seran del diàmetre i classe indicats i hauran de ser subministrats complets amb paquets de cautxú, o amb juntes soldades segons s'indiqui en els Documents del Contracte, i totes les peces especials i corbes s'hauran de subministrar segons s'indiqui en els Documents del Contracte.

CIMENT. El ciment per al morter del revestiment interior haurà de complir amb els requisits de la RC-97 o d'una altra norma equivalent d'un país de la Unió Europea. L'addició de cendra fina o putzolànica com substitutiu del ciment no està autoritzada. El fabricant, prèvia autorització de la Direcció d'Obra, podrà utilitzar additius que redueixin la relació aigua-ciment. Els additius hauran de complir la norma UNE-EN 934-2, i hauran de ser

compatibles amb el ciment utilitzat. Es prohibeix la utilització de clorur càlcic com additiu.

MARQUES. El Contractista haurà de marcar els tubs i peces de manera llegible i indeleble, d'acord amb l'article 12 de la norma EN 10224, tenint cada tub i peça una referència única que permeti la seva identificació. El número de referència s'utilitzarà en l'"As Built" de les obres per assenyalar l'ordre definitiu en el que s'han situat els tubs i peces.

MANIPULACIÓ I APLEC. Els tubs i peces es manipularan a fàbrica amb eslingues amples, dispositius encoixinats, o altres acceptats per la Direcció d'Obra, dissenyats i construïts per evitar malmetre els revestiments.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces malmeses.

PUNTALS. S'han de disposar puntals adequats a totes les peces especials i accessoris a fi d'evitar ovalitzacions en la manipulació i transport. Els puntals s'han de mantenir fins que s'acabin les operacions de reblert per als diàmetres de 1100 mm i superiors. En els diàmetre inferiors a 1100 mm es poden retirar immediatament després d'estendre la peça.

6.2.02. CANONADES

TOLERÀNCIES EN DIÀMETRE EXTERIOR. Es complirà el que s'especifiqui als articles 7.7.1, 7.7.2 i 7.10.2 de la norma EN 10224.

LA LLARGÀRIA DELS TUBS es correspondrà amb allò indicat als documents del contracte. Se subministrarà en llargàries segons l'opció 6 de l'article 7.6 de la norma EN 10224. Les toleràncies s'especifiquen a l'article 7.7.6 de l'esmentada norma. No se superarà els 18 m de llargària.

RECTITUD. La desviació de rectitud es regirà per l'estipulat a l'article 7.7.7 de la norma EN 10224.

OVALITAT. La ovalitat màxima serà de l'1%.

GRUIX DE PARET. Les toleràncies sobre gruixos s'indiquen a l'article 7.7.4 de la norma EN 10224. No es permet disminuir el gruix de paret si s'augmenta el límit elàstic de l'acer establert en aquest Plec.

REVESTIMENT INTERIOR. Per als tubs serà de morter de ciment centrifugat d'acord amb la norma NFA 49701 o DIN 2614. Els gruixos nominals del revestiment són:

	Revestiment	
Diàmetre tub	**Gruix nominal**	**Gruix mínim**
≤ 273 mm	4,5 mm	3 mm
273< D ≤406	5 mm	3,5 mm
406< D <609,6	8 mm	4,5 mm
609,6 ≤ D <812,8	8 mm	6 mm
812,8 ≤ D <1.016	10 mm	8 mm
1.016	12 mm	10 mm
1.016 ≤ D ≤ 1.625	14 mm	12 mm

Per a diàmetres menors d'1 m, cada tub portarà incorporat un anell de cautxú que asseguri la continuïtat del revestiment, al no poder-se executar el revestiment interior "in situ". Els broquets mascle i femella vindran revestits de pintura epoxi compatible per estar en contacte amb aigua potable (Reial decret 140/2003 de 7 de febrer). Els

tubs hauran de tenir superfícies denses, suaus i hauran d'estar lliures de fractures, oclusions i asprors.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BROQUETS DE JUNTA PER SOLDAR. El disseny dels broquets garantirà que es compleixi el que s'especifiqui al paràgraf 5 i 6 de l'article 6.04 d'aquest capítol, relatiu a la instal·lació de tubs.

En planta i alçat, les corbes de radi gran es poden fer mitjançant anells de juntes bisellades, o per la deflexió permesa a la junta comú, o utilitzant seccions curtes de tub, o per una combinació d'aquests mètodes, exceptuant la combinació a la mateixa corba de la deflexió a la junta amb els bisells. L'angle total màxim permès per a juntes bisellades serà de 5° per junt de tub. El fabricant dissenyarà i garantirà que les juntes permetin construir les corbes amb el radi mínim que figura en els plànols. Aquest article no és d'aplicació per a canonades de diàmetre inferior a 1 m. Per a aquestes, l'endoll entre canonades es farà garantint el "tope" complert amb tota la secció de l'anell de cautxú, per això es col·locaran tots els colzes que es necessitin, els quals hauran de venir subministrats de fàbrica.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BROQUETS DE JUNTA ELÀSTICA. El fabricant proposarà el tipus de broquet, així com les dimensions de l'anell elastomèric. Els gruixos que figuren a l'annex C, taula C-3, de la norma EN 10224 són un mínim. La deflexió màxima recomanada serà facilitada pel fabricant. La folgança màxima permesa entre la superfície de contacte de l'exterior de l'espiga i la superfície de contacte de l'interior de la campana serà com a màxim de 3,25 mm per a anells de diàmetre de 17 mm i superiors, i de 2,5 mm en els altres casos. El fabricant presentarà els resultats d'un programa de proves.

CONDICIONS DE DISSENY PER A TUBS SOLDATS A TOCAR. Es complirà el que s'especifiqui en els articles 7.10.1, 7.10.2, 7.10.3, i 7.10.4 de la norma EN 10224.

PECES DE TANCAMENT I CORRECCIÓ**.** S'hauran de subministrar peces de tancament quan calguin, de manera que permeti connectar trams de canonada ja instal·lada amb la que es troba en execució. El disseny d'aquestes peces haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra. Per als collarets la llargària estarà entre 200 i 250 mm i el gruix serà el mateix que el dels tubs a unir. El solapament mínim dels tubs adjacents serà 5 vegades el gruix de paret dels tubs a unir. El collaret se centrarà respecte dels tubs a soldar quedant una folgança màxima de 3,2 mm. Es procurarà col·locar els collarets en llocs allunyats de treball longitudinal del tub. Si no fos possible s'estudiaran les dimensions per col·locar filet doble (exterior i interior) sempre que ho permeti el diàmetre del tub.

6.2.03. PECES ESPECIALS

Llevat que s'indiqui d'una altra manera en els Documents del Contracte, la fabricació de totes les peces especials i accessoris es regiran per allò disposat a les Normes AWWA C-208, al manual M11, i allò disposat a l'articulat PECES ESPECIALS d'aquest Plec.

Colzes. Llevat que s'indiqui d'una altra manera en els plànols, el radi mínim dels colzes serà de 2,5 vegades el diàmetre nominal per a tubs de diàmetre més gran o igual d'1 m i d'1,5 vegades per a tubs menors d'1 m, i l'angle mitrat màxim permissible a cada secció del colze fabricat no haurà d'excedir d'11-1/4 graus.

6.2.04. ACCESSORIS

BRIDES. Les brides es dissenyaran per a les diferents pressions de servei d'acord amb la norma UNE EN 1092-1. La pressió mínima de disseny serà d'1 Mpa. Hauran de tenir les cares planes corresponents als tipus 01 i 05 de la norma, i llevat que s'indiqui d'una altra manera se subministraran perforades i amb els seus cargols. El Contractista presentarà a l'aprovació del Director d'Obra el detall de les brides així com el de la seva unió al tub. El tipus d'acer a utilitzar serà el S235JR de la taula 5ª de l'esmentada norma. Les brides se subministraran amb la cara mecanitzada protegida mitjançant oli anticorrosiu, i les cares posterior i laterals tindran un tractament de 15 micres d'imprimació fosfatant exempta de plom, i acabat mitjançant dues capes d'epoxi de dos components, sense dissolvent, de 175 micres cadascuna.

Les unions embridades que vagin enterrades es protegiran recobrint els cargols i les brides amb massilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. L'esmentada massilla no s'ha d'endurir ni esquerdar a baixes temperatures, ha de ser hidròfuga, impermeable i antioxidant. Per subjectar la massilla a les brides i als cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva, composada de teixit acrílic imputrescent impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, les arrels i l'envelliment, complint amb la norma DIN 30672 classe A. La col·locació d'aquesta protecció serà posterior a la realització de la prova hidràulica, a fi de poder detectar possibles fuites. Una vegada col·locada, i abans de procedir al reblert, es protegirà mecànicament mitjançant morter de baixa dosificació.

El gruix de les brides tipus 05(brides cegues) per a DN> 1.200 i pressions de disseny d'1 Mpa i 1.6 Mpa es regirà per allò disposat en la norma AWWA C-207 taula 7. Per als casos que no estiguin recollits en la norma UNE EN 1092-1 o en l'esmentada AWWA C-207, el Contractista proposarà altres normes que cobreixin aquests casos, o presentarà els càlculs que avalin el gruix de brida proposat.

Els cargols a utilitzar hauran de tenir un acabat amb tractament bicapa; una capa serà mitjançant zincat i una altra de passivat bicromatitzat, amb color final groc, essent el gruix total de 6 micres com a mínim. La resistència a la corrosió del tractament serà de 200 hores en C.N.S. Els cargols i espàrrecs portaran femella amb volandera plana, i hauran de tenir una llargària tal que sobresurtin com a mínim 6 mm de les femelles.

Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN <= 600 mm. Per a diàmetres superiors les juntes seran elàstics d' E.P.D.M. alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St, adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

JUNTES SOLDADES PER A CONTENCIÓ D'ESFORÇOS LONGITUDINALS. On s'indiqui als plànols, les juntes seran de filet doble (soldadura exterior i interior).

REVESTIMENT EXTERIOR:

És de polipropilè tres capes i complirà el que s'especifiqui a la norma NFA 49711. Els gruixos totals seran:

Capa 1ª : pel·lícula de resina epoxídica en pols. Gruix mínim 60 micres.

Capa 2ª: capa d'adhesiu. Gruix mínim 200 micres.

Capa 3ª: polipropilè.

Gruixos totals:

273 < D ≤ 508 mm	1,8 mm
508 < D ≤ 762 mm	2,0 mm
762 < D	2,5 mm

A la part de sobregruix del cordó de soldadura, aquests gruixos es redueixen un 10%.

Quan per causes especials no es protegeixi la canonada catòdicament, s'estudiaran gruixos més grans que els indicats. Per facilitar les operacions de muntatge i soldadura, el revestiment es finalitzarà abans dels extrems en una llargària d'acord amb el tipus d'unió.

JUNTES D'AÏLLAMENT ELÈCTRIC

On ho indiqui l'estudi de protecció catòdica es col·locaran juntes aïllants monobloc.

6.2.05. RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció de lots es realitzarà en obra.

Totes les unitats de cada lot seran seleccionades per ATLL.

Per a la realització de les proves de recepció, en obra, el Contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que es precisi. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec de la propietat. Quan, com a conseqüència de resultats incorrectes, calgui realitzar nous assaigs, les despeses corresponents hauran de ser abonades pel Contractista.

6.2.05.1. Tubs

El lot estarà format per un màxim de 40 tubs que hauran d'estar marcats com s'ha indicat a l'article 2.01 d'aquest Plec. S'assajarà i comprovarà:

a) Dimensions, rectitud, ovalitat i broquets en almenys dos tubs:

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dues comprovacions en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer d'ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

b) Revestiment exterior amb mesurador de porositat elèctrica a 10.000 V/mm en almenys dos tubs:

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dues comprovacions en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

c) Gruixos i uniformitat del revestiment interior en almenys dos tubs:

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dues comprovacions en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL. garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs es puguin col·locar sense dificultats i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

6.2.05.2. Peces

El lot estarà format per un màxim de 10 peces, que hauran de tenir alguna identificació que faciliti el control.

S'assajarà i comprovarà:
a) Dimensions i toleràncies en almenys dues peces.
b) Estat dels revestiments interiors i exteriors en almenys dues peces.
c) Prova d'embocadura en almenys dues peces.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es rebutjarà el lot. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions peça a peça per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per a les peces rebutjades les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de peces quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

6.2.05.3. Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o de diàmetres pròxims. S'analitzarà:
a) Comprovació de les dimensions de dues juntes.
b) Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.
c) Duresa en dues juntes.
d) Trencament a tracció i allargament en trencament en dues juntes.
e) Envelliment accelerat en dues juntes.
f) Compressió set en dues juntes.
g) Resistència a l'ozó en dues juntes.

Donat el cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses, els assaigs d) i e) es realitzaran a cadascuna de les dues zones de cada junta.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dos similars; donat el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un o els dos no ho són.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs, no es faran recepcions individuals, menys pels assaigs de dimensions, que el Contractista podrà proposar realitzar-los goma a goma.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs i peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

6.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS

6.3.01. TRANSPORT, MANIPULACIÓ I APLEC

Per al transport els tubs es col·locaran en posició horitzontal sobre bressols o llistons, i de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables d'acer, aquests han d'estar encoixinats per evitar malmetre'ls.

Els tubs no es transportaran fins que el formigó hagi assolit una resistència d'almenys 25 Mpa.

Com a mesura de precaució, es procurarà un bon condicionament dels accessos als talls.

La descàrrega s'efectuarà amb útils apropiats seguint les instruccions del fabricant. Els equips de manipulació han de ser autoritzats pel director d'obra. Tots els elements en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els malmesos es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o es rebutgen definitivament. La reparació efectuada conforme a instruccions del director d'obra o en el seu cas la substitució del tub, no suposaran cap cost addicional per a la propietat.

L'aplec es farà en posició horitzontal. Els tubs de diàmetre igual o més gran que 1.000 mm només podran aplegar-se en una filada; entre 500 i 800 mm en 2 filades i els de 300 mm i 400 mm en 3 filades, i els menors de 300 en 4 filades. El terreny de suport estarà anivellat i cada tub de la primera filada estarà calçat en almenys quatre punts.

Els tubs de les filades superiors es recolzaran exclusivament sobre els fusts, evitant d'aquesta manera malmetre les campanes. El temps d'aplec en obra serà el menor possible.

Per als tubs de junta flexible, les juntes de goma s'emmagatzemaran a cobert i en envasos tancats fins a la seva ocupació; es complirà allò indicat a la UNE-EN 681-1.

6.3.02. ESTESA DE TUBS

Abans de col·locar el tub en la rasa, cada tub o accessori s'inspeccionarà detalladament per a assegurar que no hi ha seccions malmeses i s'eliminaran protuberàncies, restes de soldadura i qualsevol altre petit defecte. Una de les inspeccions a efectuar és amb l'aparell de detecció de porositat elèctrica a alta tensió (10.000 V/mm) per comprovar que el folre no ha estat danyat. A més s'haurà de netejar completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i caldrà mantenir-lo net a partir d'aquest moment.

El tub haurà d'estendre's directament sobre el material del llit de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub i el reblert de suport garantirà que el tub recolzi al llarg de tota la seva generatriu inferior per a la qual cosa ha d'estar perfectament anivellat i enrasat; a aquest efecte es comprovarà l'anivellament amb una corda tensada entre els extrems on ha de col·locar-se el tub, o per un altre procediment d'igual o major efectivitat.

A les campanes es faran sobreexcavacions prou àmplies perquè el tub no es recolzi en els extrems i perquè es puguin executar còmodament tots els treballs necessaris en la unió. També es prepararan les excavacions necessàries en les mateixes per retirar els dispositius de manipulació una vegada s'hagi fet l'estesa del tub.

Si es donés la circumstància que el suport del tub, per qüestió de disseny, fós de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant el suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub sobre els esmentats suports, es procedeix al formigonat complet amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó. En el cas que el desnivell sigui més gran del 10% es podrà col·locar el tub sobre la solera recta de formigó donant-li suport en la seva generatriu i deixant lliure la campana, confiant la sortida de l'aire al pendent existent.

Cal estendre cada tub en l'ordre i posició indicats en el programa d'estesa. Es tindrà especial cura a comprovar en els trams gairebé horitzontals que es respecti la pendent mínima mitjançant nivell de bombolla. Excepte en els trams curts que autoritzi la Direcció d'Obra, l'estesa dels tubs es farà cap a dalt en desnivells que excedeixin el 10% de pendent.

Els tubs on la seva estesa es realitzi en terrenys descendents, hauran de ser bloquejats i fixats fins que es col·loqui el tub següent.

On calgués modificar l'alineació del tub a causa d'obstacles imprevistos o altres causes, el director d'obra podrà canviar l'alineació i/o rasant. Aquest canvi es podrà fer per la deflexió de les juntes, però en cap cas la deflexió podrà superar la màxima indicada pel fabricant de tubs.

No s'instal·larà cap tub sobre un suport en el qual hagi penetrat el gebre ni quan hi hagi perill de formació de gel o penetració de gebre. No es permetrà el muntatge de tubs llevat que es pugui garantir que la rasa s'omplirà abans que es formi gel o gebre.

A mida que avanci l'estesa de tubs, el Contractista mantindrà el seu interior lliure de runa, restes de morter, pedres, branques, etc. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs, però garantint que davant una eventual inundació de la rasa el tub no pot flotar. La canonada haurà d'estar perfectament neta de qualsevol resta abans de procedir a la prova hidrostàtica.

6.3.03. UNIONS AMB JUNTES ELASTOMÈRIQUES

Cada tub s'ha de centrar i alinear perfectament amb l'adjacent i han d'unir-se mitjançant una força axial utilitzant progressivament les eines apropiades que varien en funció del diàmetre dels tubs. Pel correcte enllaç i estanqueïtat de la unió, cal que el tub entrant es trobi suspès i concèntric amb el tub ja instal·lat. La separació mesurada radialment entre l'interior de la campana i l'exterior de l'espiga no haurà de ser superior a 3,25 mm per a anells de junta de diàmetre igual o superior a 17 mm i 2,5 mm en els altres casos.

Per vèncer l'esforç de connexió es poden utilitzar tiradors o palanques mecàniques o bé tiradors hidràulics fins on permeti la potència d'aquests. Poden col·locar-se *tràctels* sempre que es prengui la precaució que la tracció no desviï o impedeixi la concentritat i alineació del tub. A partir de 800 mm de diàmetre es poden utilitzar màquines juntatubs especialment dissenyades per a unir tubs de gran diàmetre. De qualsevol forma el Contractista presentarà al director d'obra per a la seva aprovació al sistema d'unió de tubs.

En cap cas es permetrà inclinar el tub per inserir l'espiga a la campana; està prohibit l'ús de la màquina excavadora per suspendre i empènyer el tub simultàniament.

Els passos a seguir per executar la unió són:

1. La part femella del tub col·locat es netejarà acuradament i es lubricarà amb un lubricant de base vegetal indicat pel fabricant.
2. Netejar completament l'extrem d'espiga del tub i lubricar-lo, en particular l'allotjament de l'espiga.
3. Col·locar acuradament l'anell de la junta lubricat.
4. "Igualar" la tensió de la junta resseguint la circumferència sencera diverses vegades amb un objecte rodó llis entre l'endoll i la junta.
5. Una vegada endollats els tubs, cal inserir a l'espai lliure un "calibre sensor" o galga i s'ha de moure al voltant de la perifèria de la junta per detectar qualsevol irregularitat en la posició de l'anell de cautxú. Si no es pot "sentir" la junta en tot el perímetre, cal desendollar la unió. Si a criteri del Director de l'Obra, la junta no s'ha malmès, es pot utilitzar de nou però tornant a lubricar tots els elements com si es tractés de l'operació inicial.
6. Una cop comprovada la junta, es donarà la deflexió necessària per tal d'ajustar el tub a la seva posició definitiva, repetint l'operació amb el "calibre sensor".

6.3.04. UNIONS AMB JUNTES SOLDADES D'ENDOLL I CAMPANA

Abans del començament dels treballs es procedirà a homologar tant el procés de soldadura com els soldadors, d'acord amb les normes EN 288-1 i EN 287-1.

El procediment de soldadura serà el de soldadura per arc amb elèctrodes revestits. El Contractista proposarà la seqüència d'execució de la junta, el nombre de passades i el diàmetre dels elèctrodes. El nombre de passades no serà inferior a 2 en qualsevol cas; els elèctrodes seran E-6010 per a gruixos iguals o menors de 6 mm i E-7018 per a gruixos majors de 6 mm (classificació AWS).

No se soldarà quan la temperatura ambient sigui inferior a 5ºC o quan les superfícies a soldar estiguin humitejades per pluja, condensació o gel, o durant períodes de vent fort, llevat que el soldador i els elements a

soldar estiguin convenientment protegits.

A part de les condicions ambientals, la temperatura del metall en una distància de 75 mm o 4 vegades el gruix de l'element més gruixut a soldar (el més gran de tots dos) a cada costat de la unió serà almenys 10ºC, per la qual cosa caldrà preescalfar el metall a la zona esmentada abans de procedir a la soldadura; la temperatura que s'exigeix haurà de mantenir-se durant tota l'operació de soldadura.

Abans de començar la soldadura, s'haurà d'eliminar qualsevol punt auxiliar utilitzat en l'operació d'estesa. L'espai anul·lar entre les superfícies d'unió de campana i espiga s'han de distribuir uniformement al voltant de la circumferència. Aquest espai no excedirà de 3,2 mm en qualsevol punt al llarg de tota la circumferència.

El solapament normal en alineació recta serà de 70 mm. El solapament mínim serà de 25 mm o tres vegades el gruix de la campana (el més gran de tots dos) i la distància entre l'extrem de l'espiga i la tangent més pròxima a la corba de la campana serà d'almenys 25 mm. Quan existeixi soldadura de filet doble, la distància entre filets (exterior i interior) serà al menys de 5 vegades el gruix més prim a soldar.

La soldadura s'executarà sempre amb el tipus d'elèctrode i les mides utilitzats en el procés d'homologació. Cada pas es martellejarà per alleujar tensions i cal eliminar tota l'escòria abans d'executar la passada següent. Els elèctrodes es protegiran perfectament de la intempèrie utilitzant-se recipients adequats perquè no absorbeixin humitat.

Llevat que els plànols indiquin soldadures de filet doble, les soldadures "in situ" es poden fer per l'exterior o per l'interior del tub. En cas de tub de diàmetre menor de 1.000 mm es faran per l'exterior.

Tan aviat com sigui possible s'han de provar totes les juntes soldades "in situ" pel procediment d'inspecció de líquids penetrants. Independentment del nombre de passades amb el qual s'hagi realitzat el cordó, no s'admetrà qualsevol senyal indicadora que aparegui en la prova. Tots els defectes hauran de ser retirats a cisell, soldats i provats de nou. Immediatament després de comprovada la junta, els espais exteriors d'aquesta es recobriran d'acord amb les especificacions d'aquest Plec.

6.3.05. UNIONS SOLDADES A TOCAR

Els tubs a soldar s'alinearan acuradament i es mantindran en posició durant la soldadura mitjançant mecanismes adequats de tal manera que la falta d'alineació no excedeixi el 20% de la paret més gruixuda o 3,2 mm (la que sigui menor). Es radiografiaran el 10% de les juntes al 100%.

6.3.06. UNIONS AMB JUNTES DE BRIDES

Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro mogudes a motor.

La goma haurà d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustades a un valor donat de moment torsional, mitjançant una clau de torsió apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

6.3.07. RECOBRIMENT EXTERIOR DE JUNTES

Una vegada comprovada favorablement la unió (soldada o flexible) cal recobrir l'espai anul·lar exterior d'una de les dues maneres següents.

A. Amb polietilè en bandes sistema tricapa en conformitat amb la norma DIN 30672.

El sistema tricapa consta de:

a) Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva

b) Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer imprimat
c) Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva.

El gruix total del sistema no serà inferior a 2,5 mm. Per a la seva aplicació se seguiran els següents passos:

1. Preparació de la superfície: amb raig al SA 2 1/2. La superfície ha de quedar lliure d'humitat
2. Aplicar una fina capa d'imprimació amb brotxa o corró.
3. Aplicar la cinta anticorrosiva sobre la peça imprimada sense esperar que s'hagi assecat la imprimació. S'enrotllarà en espiral amb el solapament que s'especifiqui (en funció del gruix a aconseguir) però no inferior a 25 mm o el que especifiqui el fabricant. Durant l'operació d'enrotllat es mantindrà la tensió i angle precisos per afavorir l'adherència i evitar plecs.
4. Aplicar la cinta de protecció mecànica. S'enrotllarà en espiral sobre la cinta anticorrosiva en el mateix sentit i amb el solapament que s'especifiqui, mantenint també la tensió i l'angle precisos per tal d'afavorir l'adherència i evitar plecs.

B. Instal·lació de maniguet termoretràctil

El maniguet és de polietilè i complirà almenys els següents requisits segons els assaigs ASTM que s'enumeren.

Característiques físiques	Prova	
Resistència a la tracció	ASTM D-638	2.500 psi
Elongació	ASTM D-638	580%
Resistència al despreniment sobre acer, polietilè i epoxi	ASTM C-1000	14 pli
Resistència a la penetració	ASTM G-17	Sense fallades amb detector a 10.000 V
Resistència a l'impacte	ASTM G-14	33 in-lb
Característiques químiques		
Transmissió de vapor a aigua	ASTM E-398	0,05 g/24 hores/100 in²
Despreniment catòdic (30 dies)	ASTM G-8	20 mm
Característiques elèctriques		
Resistivitat volumètrica	ASTM D-257	5 x 1015 ohm - cm
Resistència dielèctrica	ASTM D-149	27 KV

El maniguet termoretràctil es pot subministrar com un cilindre o bé com una cinta, sent aquesta segona modalitat la més usual ja que permet l'ocupació per a reparacions. Vegem la manera d'operar suposant que s'utilitza cinta, encara que per al cas del cilindre és similar.

Les bandes tenen unes amplària estàndard. S'escollirà en funció de l'amplària a recobrir tenint en compte que el maniguet ha de solapar 50 mm sobre el polipropilè dels tubs adjacents.

La cinta es tallarà de tal manera que la seva llargària sigui d'1,03 vegades el desenvolupament exterior de la circumferència més 100 mm.

Preparar la superfície d'acer a recobrir almenys fins a un grau ST-3 segons SIS 055 900.

Polir 100 mm el polipropilè dels tubs adjacents. Preescalfarl a 50 ºC l'acer a recobrir i el revestiment polit.

Retirar parcialment la pel·lícula de protecció a partir de l'extrem del maniguet i escalfar lleugerament aquesta part de l'adhesiu. Centrar el maniguet sobre la unió de tal manera que el solapament quedi en la part superior (més o menys dins d'un angle de 120º). Escalfar el maniguet desplaçant contínuament la flama del bufador per tal de no cremar el material. Començar aquesta operació al centre avançant cap als extrems. Tenir especial cura a escalfar

correctament el solapament.

Ajudar-se amb la mà (protegida amb guant) i amb un corró per evitar que quedin plecs.

Quan el diàmetre del tub sigui més gran que 450 mm han d'haver-hi dos operaris per col·locar correctament el maniguet.

L'operació queda acabada quan el maniguet s'ajusta perfectament al tub, i l'adhesiu surt pels extrems.

Finalitzada i comprovada la unió, no es procedirà a la seva cobertura amb terres fins a deixar-lo refredar almenys durant 2 hores.

Es comprovarà el maniguet amb el mateix detector de porositat elèctrica que s'utilitza per comprovar el tub.

6.3.08. RECOBRIMENT INTERIOR DE JUNTES

Una vegada reblerta la rasa completament, l'espai interior de la junta s'omplirà amb morter de consistència ferma barrejat en la proporció d'una part de ciment i dos de sorra en el cas de tubs de diàmetre igual o més gran que 1.000 mm. El morter s'ha d'aplicar ben premut en el forat de la junta i s'ha d'allisar amb una plana a ras amb el nivell de la superfície interior, i el material sobrant serà retirat. No quedarà en cap punt cap buit o sortint de morter superior a 1,5 mm. En els diàmetres inferiors a 1.000 mm, com ja s'ha indicat a l'article 2.02 d'aquest Plec, el revestiment interior del tub acaba en un anell de cautxú que dóna continuïtat al revestiment i les parts interiors d'espiga i campana que puguin estar en contacte amb aigua estaran revestides de pintura epoxi compatible per estar en contacte amb aigua potable.

6.3.09. CONNEXIONS PER A CONTINUÏTAT ELÈCTRICA

Totes les juntes no soldades de tubs hauran de connectar-se per assegurar la continuïtat elèctrica, d'acord amb els detalls assenyalats en els plànols. Cal netejar el tub fins a deixar el metall nu i brillant on s'instal·li la connexió.

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS ENTERRATS

A. Gruix del cilindre per a pressió interna:

El gruix del cilindre serà el més gran que resulti d'utilitzar les fórmules següents :

$$T(1) = \frac{Pw \times D/2}{I/Sw} \qquad T(2) = \frac{Pt \times D/2}{I/St}$$

Essent,

T = Gruix de la paret del cilindre en mm
D = Diàmetre exterior del cilindre d'acer en mm
I = Límit elàstic de l'acer en Mpa
Sw = Factor de seguretat de valor 2,15
St = Factor de seguretat de valor 1.875
Pw = Pressió de servei
Pt = Pressió màxima de treball inclòs cop d'ariet

En cap cas:
I/2,15 serà més gran que 120 Mpa
Ni I/1.875 serà més gran que 150 Mpa

En cap cas els gruixos seran menors que els indicats a continuació

DN ≤ 600 mm T = 5 mm
600 < DN ≤ 1.200 mm T = 7 mm
1.200 <DN ≤ 1.600 mm T = 8 mm
1.600< DN ≤ 1.800 mm T = 10 mm

1.800 < DN≤ 2.000 mm T = 12 mm

B.Gruix de cilindre per a càrrega externa:

Una vegada determinat el gruix del cilindre, es calcularà la deflexió per la fórmula.

$$Dflex = d_1 \frac{K\,(We + Wt)\,r^3 m}{EI + 0.061\,E' r^3 m}$$

Que haurà de ser inferior a $\frac{2{,}25 \times OD}{100}$

On,

Dflex = Increment del diàmetre horitzontal del tub (m)
d_1 = Coeficient 1,2
K = 0,09
We = Càrregues degudes al pes de terres (KN/m)
Wt = Càrregues degudes al trànsit (KN/m)
E = Mòdul d'elasticitat de l'acer (2,1 x 108 KN/m^2)
I = Moment d'inèrcia de la paret del tub [I=e^3/12 m^3]

Essent,

E = gruix de la paret del tub, que inclou el revestiment de morter (en cada material)
E' = Mòdul de reacció del terra (KN/m^2)
E' = 5.000 KN/m^2
Rm = Radi mitjà de la canonada d'acer (m)
OD = Diàmetre exterior del tub (m).

NOTES: E' = 5.000 KN/m^2 és un valor que es basa en l'ocupació de grava o sorra compactada en el reblert de tot el tub. Si es compleixen les condicions del Plec d' ATLL. és un valor conservador.

Per a la determinació de We i Wt, s'utilitzarà la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat. (Juny 1.980)
El terme EI es la suma dels corresponents a l'acer i al formigó de recobriment. Per a E de formigó es prendrà E= 2,5 x 10^7 KN/m^2

B.Comprovació a accions externes i pressió interna negativa

Es defineix en primer lloc la càrrega crítica de vinclament ("*pandeo*")

$$Pcrit = \sqrt{32\,ff\,B'E'\frac{EI}{Dm^3}}$$ èssent

Pcrit = Càrrega crítica de vinclament (N/mm^2)
E = Mòdul d'elasticitat de l'acer (N/mm^2)
I = Noment d'inèrcia de la paret de la canonada $I = \frac{e^3}{12}$ (mm^3)
E' = Mòdul de reacció del terra (N/mm^2)
B' = Coeficient de valor

$$B' = \frac{1}{1 + 4\,e^{(-0{,}065\,H/DN)}}$$

H = Alçada de terres per damunt de la clau del tub (mm)
Dm = Diàmetre mitjà del tub (mm)
Ff = Factor de flotació
ff = 1 - 0,33 Hw

H

Hw = Alçada de nivell freàtic sobre el tub (mm)
DN = Diàmetre nominal del tub (mm)

Accions totals sobre el tub

$$qe = \gamma w\ Hw + ff\frac{We}{DN} + \frac{Wt}{DN} + Pv$$

Essent,
qe = Càrrega total (N/mm²)
γw = Pes específic de l'aigua (N/mm³)
We = Càrregues verticals totals degudes al pes de terres (N/mm)
Wt = Càrregues verticals totals degudes a sobrecàrregues concentrades fixes o mòbils (trànsit) (N/mm²)
Pv = Diferència entre la pressió atmosfèrica i la pressió absoluta a l'interior del tub (N/mm²)
Cal verificar

$$C = \frac{Pcrit}{qe} \geq 2{,}5 \quad \text{si} \quad \frac{H}{DN} > 2$$

$$C = \frac{Pcrit}{qe} \geq 3 \quad \text{si} \quad \frac{H}{DN} < 2$$

El projectista raonarà les probabilitats de que es produeixi depressió i càrregues de trànsit alhora.

Canonades aèries

Poden calcular-se amb el manual M-11 de la AWWA (capítol 7).
La fórmula que s'utilitzarà en aquest cas per a la pressió de col·lapse és la de l'article 4.5 del capítol 4. L'esforç longitudinal en el tub es limitarà a 70 Mpa.

7. TUB D'ACER AMB REVESTIMENT INTERIOR DE PINTURA EPOXI I REVESTIMENT EXTERIOR DE POLIPROPILÈ TRICAPA

7.1. GENERALITATS

7.1.01. CONDICIONS GENERALS

A. El Contractista haurà de subministrar i instal·lar tubs d'acer amb revestiment interior de pintura epoxi i revestiment exterior de polipropilè tricapa i tots els seus accessoris completament acabats en obra, d'acord amb les condicions dels Documents del Contracte. Aquests tubs s'utilitzaran únicament per a diàmetres iguals o més grans que 1.500 mm.

7.1.02. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

A. Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació

A. EN 10224: "Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluido agua para consumo humano. Condiciones técnicas de suministro".

B. AWWA C-208: "Standard for dimensions for fabricated steel water pipe fittings".

C. AWWA C-207: "Standard for steel pipe flanges for waterworks service - sizes 4 in. through 144 in. (100 mm through 3600 mm)".

D. UNE-EN ISO 898-1: "Características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono y de aceros aleados".

E. UNE-EN 1092-1 (Julio 2002): "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte I: Bridas de acero".

F. UNE-EN ISO 4016: "Pernos de cabeza hexagonal. Productos Clase C".

G. UNE-EN ISO 4034: "Tuercas hexagonales. Productos clase C".

H. EN-681-1: "Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado".

I. UNE-EN 10020 (Febrero 2001): "Definición y clasificación de los tipos de acero".

J. UNE-EN 10021: "Acero y productos siderúrgicos - Condiciones generales técnicas de suministro".

K. EN 10204: "Productos metálicos - Tipos de documentos de inspección".

L. EN 287-1: "Calificación de soldadores. Soldadura por fusión. Parte I: Aceros".

M. EN 288-1: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte I: Reglas generales para la soldadura por fusión".

N. EN 288-2: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos.

Parte II: Especificación del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

O. EN 288-3: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte III: Ensayo del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

P. EN-10002-2: "Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente".

Q. EN 571-1: "Ensayos no destructivos. Ensayos con líquidos penetrantes. Parte I: Principios generales".

R. EN 1435: "Examen no destructivo de las uniones soldadas. Control radiográfico de las uniones soldadas".

S. M-11 AWWA: "Steel Pipe. A Guide for Design and Installation".

T. NFA 49711: "Revestimiento de polipropileno".

U. NFA 49709: "Revestimiento de pintura epoxi".

7.1.03. DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

A. PLÀNOLS. El Contractista haurà de presentar els plànols detallats del fabricant de tubs i accessoris d'acord amb les condicions d'aquesta secció i les condicions suplementàries següents que siguin d'aplicació.

Plànols delimitats dels tubs, accessoris i peces especials.

Detalls de construcció de la junta i dels tubs, toleràncies de fabricació, i tota una altra informació necessària per a la fabricació del producte.

Detalls d'accessoris i peces especials com ara colzes, tes, tubs de descàrrega, connexions, taps per a proves, broquets i altres peces especials que figurin als plànols, amb indicació de la quantitat i posició de tots els reforços. Tots els accessoris i peces especials han de ser adequadament reforçats per resistir la pressió interna tant circunferencial com longitudinal, i les condicions de càrregues externes que s'indiquen als Documents del Contracte.

Es presentaran els càlculs de disseny per a cada secció tipus de tub de les quals figuren en el projecte i dels collarets i peces especials amb els detalls suficients per verificar el compliment de les condicions de dissenys dels tubs i accessoris d'acord amb les Especificacions.

Llista de materials que incloguin i descriguin tots els materials que s'utilitzaran.

Traçat de la canonada i diagrama de muntatge que indiqui el número específic i localització de cada tub i cada accessori, així com la seva orientació definitiva. A més els plànols del traçat hauran d'incloure: la situació del tub i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal; la situació i cota de rasant a la qual cal col·locar l'extrem de campana de cada tub; tots els colzes i corbes tant en alineacions verticals com horitzontals i els finals de cada tram amb juntes soldades de tracció o ancoratges de formigó.

El fabricant indicarà en els plànols els detalls de localització, tipus, mides i extensió de totes les soldadures. Els plànols del fabricant distingiran les soldadures que es faran a la fàbrica de les que es faran al camp. Els plànols del fabricant hauran d'indicar amb símbols de soldadura o esquemes els detalls de les juntes soldades i la preparació necessària del metall base. Les juntes o grup de juntes en les quals l'ordre consecutiu o la tècnica de la soldadura són especialment importants, s'han de controlar acuradament per reduir al mínim els esforços i distorsió causats per l'escurçament al refredar-se.

B. CERTIFICATS. El Contractista haurà de presentar certificats de compliment de les presents Especificacions per a tots els tubs i altres productes o materials subministrats, que estiguin d'acord amb a les especificacions d'aquesta Secció, amb la normativa de referència i en particular amb les especificacions següents.

ACER

L'acer a utilitzar per a la formació dels cilindres que conformen el tub haurà de correspondre's amb algun dels tipus indicats a la Taula 1 de l'article 7.2 de l'EN 10224.

ESPECIFICACIONS DELS ANELLS SEGELLADORS ELASTOMÉRICS

a) Designació de la junta

Les juntes d'estanqueïtat a utilitzar amb els tubs es correspondran amb el tipus WA, subministrament d'aigua potable freda, de les indicades en la Taula 4 de la UNE-EN 681-1.

b) Duresa

La duresa nominal Shore de la junta s'haurà de correspondre amb la categoria 60 de la Taula 1 de la UNE-EN 681-1.Les variacions de la duresa al llarg del perfil de la junta no excediran del valor especificat en l'art. 4.2.3 de la citada norma.

c) Resistència, allargament, deformació romanent, envelliment, relaxació, resistència a l'ozó, i canvi de volum.

Els valors requerits per a les propietats indicades, així com les seves toleràncies s'ajustaran a allò disposat a la Taula 2 i en els articles corresponents de la UNE-EN 681-1, per a la categoria de duresa 60.

MATERIALS PER A REVESTIMENT EXTERIOR DEL TUB

Compliran l'especificat en la norma NFA 49711

MATERIALS PER A REVESTIMENT EXTERIOR DE PECES

Compliran amb la norma DIN 30672

PINTURA EPOXI PER A REVESTIMENT INTERIOR DE TUBS I PECES

Complirà amb allò disposat en la norma NFA-49709 i el Reial decret 140/2003 de 7 de Febrer. Estarà constituïda per dos components (resina i enduridor).

PECES ESPECIALS

El subministrador de la canonada indicarà, dins de les possibilitats de la seva fàbrica, quines de les següents proves hidràuliques de les peces especials està en condicions d'executar:

- Realitzar proves de pressió en totes les peces (T, encreuaments, tubs rectes, colzes) dotades de broquets o brides en els seus extrems a 1,5 vegades la pressió de treball.
- Realitzar proves en totes les peces en colze, T, encreuaments, i tubs rectes sense broquets ni brides, amb aire, a una pressió de 2 Kg/cm², i comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.
- Realitzar alguna de les dues proves anteriors en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot que es rebi.

7.1.04. GARANTIA DE QUALITAT

A. INSPECCIÓ. Tots els treballs estaran subjectes a inspecció en fàbrica, d'acord amb allò disposat a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació dels tubs. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

B. PROVES. Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de qualsevol material, incloent pintures epoxi, per ser sotmeses a proves per ATLL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATLL.

A. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADA.

Hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat complint la norma EN ISO 9001:2008.

Els productes han de subministrar-se amb inspecció específica segons la norma EN 10021.

Haurà de facilitar-se un certificat d'inspecció 3.1.B. segons la norma EN 10204.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir allò disposat en el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'Annex IX de l'esmentat decret, en la que figurarà el núm. de registre sanitari de l'empresa i el núm. de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Hauran de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. Si es dóna el cas que algun element ofertat hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte, dels mateixos requisits indicats als paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol, que haurà de contemplar com a mínim:

Control de recepció de matèries primeres. Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per a la seva acceptació. Com a mínim es realitzaran els següents controls:

Acero. Tal i com s'ha dit anteriorment, els productes han de subministrar-se amb inspecció específica. Per tant, i tal com indica la Taula 14 de la norma EN 10224 s'executarà un anàlisi per colada. La composició química de la colada complirà amb el que s'especifica a la Taula 1 de l'article 7.2. de la norma EN 10224.

Pintura. El subministrador de la pintura estarà en possessió de segell o marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea.

Anells elastomèrics. Control de matèries primeres i estudis de composició per aconseguir les característiques especificades a l'EN 681-1.

Control del sistema de fabricació de tubs i peces. Inclourà els certificats de qualificació del personal, tant soldadors com operadors, i de calibratge de maquinària, indicant en els dos casos la freqüència de renovació, control de revestiment de pintura epoxi, anells elastomèrics, proves en el cilindre del tub i proves hidràuliques del mateix. Els controls mínims a especificar seran els següents:

Requisits de soldadura. Tots els procediments de soldadura utilitzats per fabricar tubs hauran de ser prequalificats d'acord amb els requisits de la norma EN 288-1 i EN 288-2. S'especificaran els procediments de soldadura per a soldadura longitudinal, circunferencial, o espiral de camises per a tubs, anells d'enllaç d'espiga i campana, planxes de reforç, soldadura d'anell de brides i planxes per a connexió d'agafadors, sense limitar-se exclusivament a aquestes.
Tota la soldadura s'haurà de fer per soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a usar. Els soldadors hauran de ser qualificats d'acord amb els requisits de la norma EN 287-1, dins dels sis mesos abans de començar el treball en les canonades. Màquines i elèctrodes similars als quals s'utilitzaran en la fabricació s'usaran en les Proves de Qualificació. El Contractista haurà de subministrar tots els materials i assumir les despeses de qualificació dels soldadors.

Proves dels tubs. Tal com indica la taula 14 de la norma EN 10224 s'efectuarà un assaig de tracció per cada unitat d'inspecció. La unitat d'inspecció es defineix en la taula 15 de la l'esmentada norma.
Tots els tubs se sotmetran a l'assaig d'estanqueïtat; aquest assaig serà hidrostàtic i se sotmetrà al tub a una pressió de prova tal que produeixi en la camisa una tensió del 70% del seu límit elàstic.
L'assaig no destructiu de la soldadura també s'efectuarà per a tots els tubs.
Segons quin sigui el procediment de fabricació, se sotmetrà al tub a l'assaig d'esclafament, d'avanç expansiu o de doblegat sobre la soldadura. El nombre d'assaigs està determinat en la taula 14 de la norma.

Control de fabricació dels anells elastomèrics, en especial de la temperatura, temps i condicions de vulcanitzat. S'indicarà el sistema utilitzat que permeti conèixer a quin període de fabricació correspon cada goma, així com el mostreig de totes les característiques especificades per a les juntes d'estanqueïtat, i la comprovació de les dimensions geomètriques, havent d'indicar el fabricant les toleràncies admissibles, i de la falta de defectes de qualsevol tipus, indicant les mides dels lots i el nombre d'assaigs a realitzar per lot fabricat.

Control de soldadures a les peces especials. El control serà total mitjançant líquids penetrants en tots els cordons, i estadístic per radiografies amb un mínim del 15% de la seva llargària.

Proves hidràuliques de les peces especials .El fabricant indicarà quines de les proves indicades a l'apartat Certificats està en condicions d'executar. Les proves podran ser de totes les peces o de mostres aleatòries, indicant en aquest cas la mida del lot. S'hauran de realitzar amb anterioritat a l'execució dels revestiments, tant interior com exterior. Les proves es realitzaran amb els broquets incorporats.

Control del revestiment exterior. Es controlarà contínuament la preparació de la superfície, la temperatura d'aplicació i els paràmetres d'extrusió. Sistemàticament es visualitzarà l'aspecte del revestiment i mitjançant un detector de porositat elèctrica a una tensió de 10.000 V/mm es comprovarà en continu l'absència de porositat elèctrica.

Control del revestiment interior. Es controlarà l'estat de la superfície granallada (grau SA 2,5) i la rugositat resultant (de 40 a 80 Rz). Es controlarà en continu la velocitat d'avanç de la turbina, velocitat de rotació del tub i dosificació de la pintura. En cada tub es controlarà el gruix i visualment l'aspecte exterior de la superfície, així com la temperatura d'assecatge per accelerar la polimerització.

Control dels productes acabats. S'executarà un assaig de tracció per cada unitat d'inspecció. Dos assaigs de doblegat de soldadura per unitat d'inspecció i examen visual i verificació dimensional segons els apartats 10.6 i 10.7 de la norma EN 10224.

Per a tota mena d'elements (tubs, peces especials i gomes) i en aquells casos que no es realitzin controls en totes les unitats, el fabricant haurà de subministrar informació dels plantejaments estadístics que tingui adoptats per al control per lots de la seva fabricació, assenyalant les normes que segueix, mida de lots i de les mostres, criteris d'acceptació i rebuig, programa de punts d'inspecció etc.

En particular s'indicaran els controls de resistència a l'arrencament, als xocs, al punxonament, allargament al trencament, estabilitat a la calor i resistència al desencolat catòdic.

Haurà de presentar informació dels resultats de l'autocontrol, a totes les seves fases, indicant els rebutjos que es produeixin, les seves causes i les mesures que adopta en aquests casos.

També haurà de presentar el pla de proves que aplicarà als elements objecte del subministrament, assenyalant referències de proves realitzades amb anterioritat en situacions anàlogues.

7.2. PRODUCTES

7.2.01. GENERALITATS

Els tubs d'acer amb revestiment interior de pintura epoxi i revestiment exterior de polipropilè hauran de complir amb les normes EN 10224, NFA 49709, NFA 49711, l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General de ATLL. i altres normes referenciades, sempre que no es modifiquin pel que s'especifiqui a la present secció.

Els tubs i peces seran del diàmetre i classe indicats i hauran de ser subministrats complets amb paquets de cautxú, o amb juntes soldades segons s'indiqui en els Documents del Contracte, i totes les peces especials i corbes s'hauran de subministrar segons s'indiqui en els Documents del Contracte.

MARQUES. El Contractista haurà de marcar els tubs i peces de manera llegible i indeleble, d'acord amb l'article 12 de la norma EN 10224, havent de tenir cada tub i peça una referència única que permeti la seva identificació. El nombre de referència s'utilitzarà en el "As Built" de les obres per assenyalar l'ordre definitiu que s'han situat els tubs i peces.

MANIPULACIÓ I APLEC**.** Els tubs i peces es manipularan a la fàbrica amb eslingues amples, dispositius enconxats, o altres acceptats per la Direcció d'Obra, dissenyats i construïts per evitar malmetre els revestiments.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces malmeses.

PUNTALS. S'han de disposar puntals adequats en totes les peces especials i accessoris per tal d'evitar ovalitzacions en el manipulació i transport. Els puntals s'han de mantenir fins que s'acabin les operacions de reblert.

7.2.02. CANONADES

TOLERÀNCIES EN DIÀMETRE EXTERIOR. Es complirà el que s'especifiqui als articles 7.7.1, 7.7.2 i 7.10.2 de la norma EN 10224**.**

LA LLARGÀRIA DELS TUBS es correspondrà amb allò indicat en els documents del contracte. Se subministrarà en llargàries segons l'opció 6 de l'article 7.6 de la norma EN 10224. Les toleràncies s'especifiquen a l'article 7.7.6 de l'esmentada norma. No se superaran els 18 m de llargària.

RECTITUD. La desviació de rectitud es regirà pel que estipula l'article 7.7.7 de la norma EN 10224.

OVALITAT. La ovalitat màxima serà de l'1%.

GRUIX DE PARET. Les toleràncies sobre gruixos s'indiquen a l'article 7.7.4 de la norma EN 10224.

REVESTIMENT INTERIOR. Serà pintura epoxídica alimentària sense solvents, en conformitat amb la norma NFA-49709. El gruix nominal serà de 400 micres amb un mínim aïllat de 300 micres (pintura seca).

CONDICIONS DE DISSENY PER A BROQUETS DE JUNTA PER SOLDAR. El disseny dels broquets garantirà que es compleixi el que s'especifiqui els paràgrafs 5 i 6 de l'article 3.04 d'aquest capítol, relatiu a la instal·lació de tubs.

Les corbes de radi gran en planta i alçat es poden fer mitjançant anells de juntes bisellades, o per la deflexió permesa a la junta comuna, o utilitzant seccions curtes de tub, o per una combinació d'aquests mètodes, exceptuant la combinació a la mateixa corba de la deflexió a la junta, amb els bisells. L'angle total màxim permès per a junts bisellats serà de 5° per junta de tub. El fabricant dissenyarà i garantirà que les juntes permetin construir les corbes amb el radi mínim que figura als plànols.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BROQUETS DE JUNTA ELÀSTICA**.** El fabricant proposarà el tipus de broquet, així com les dimensions de l'anell elastomèric. Els gruixos que figuren en l'annex C, taula C-3, de la norma EN 10224 són un mínim. La deflexió màxima recomanada serà facilitada pel fabricant. La folgança màxima permesa entre la superfície de contacte de l'exterior de l'espiga i la superfície de contacte de l'interior de la campana serà com a màxim de 3,25 mm per a anells de diàmetre de 17 mm i superiors i de 2,5 mm en els altres casos. El fabricant presentarà els resultats d'un programa de proves.

CONDICIONS DE DISSENY PER A TUBS SOLDATS A TOCAR. Es complirà el que s'especifiqui als articles 7.10.1, 7.10.2, 7.10.3, i 7.10.4 de la norma EN 10224.

PECES DE TANCAMENT I CORRECCIÓ. S'hauran de subministrar peces de tancament quan calgui, de manera que permetin connectar trams de canonada ja instal·lada amb els que es troben en execució. El disseny d'aquestes peces haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra. Per als collarets la llargària estarà entre 200 i 250 mm i el gruix serà el mateix que el dels tubs a unir. El solapament mínim dels tubs adjacents serà 5 vegades el gruix de paret dels tubs a unir. El collaret se centrarà respecte dels tubs a soldar quedant una folgança màxima de 3,2 mm. Es procurarà col·locar els collarets en llocs allunyats de les parts on el tub treballi longitudinalment. Si no fos possible s'estudiaran les dimensions per col·locar filet doble (exterior i interior) sempre que ho permeti el diàmetre del tub.

7.2.03. PECES ESPECIALS

Llevat que s'indiqui d'una altra manera en els Documents del Contracte la fabricació de totes les peces especials i accessoris es regiran per allò disposat en les Normes AWWA C-208, el manual M11, i allò disposat en l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General d' ATLL.

Colzes. Llevat que s'indiqui d'una altra manera als plànols, el radi mínim dels colzes serà de 2,5 vegades el diàmetre nominal per a tubs de diàmetre més gran o igual d'1 m, i d'1,5 vegades per a tubs menors d'1 m, i l'angle mitrat màxim permès a cada secció del colze fabricat no haurà d'excedir d'11-1/4 graus.

7.2.04. ACCESSORIS

BRIDES. Les brides es dissenyaran per a les diferents pressions de servei d'acord amb la norma UNE EN 1092-1. La pressió mínima de disseny serà d'1 Mpa. Hauran de tenir les cares planes corresponent als tipus 01 i 05 de la norma, i llevat que s'indiqui d'una altra manera se subministraran perforades i amb els seus cargols. El Contractista presentarà a l'aprovació del Director d'Obra el detall de les brides així com el de la seva unió al tub. El tipus d'acer a utilitzar serà el S235JR de la taula 5ª de l'esmentada norma. Les brides se subministraran amb la

cara mecanitzada protegida mitjançant oli anticorrosiu, i les cares posterior i laterals tindran un tractament de 15 micres d'imprimació fosfatant exempta de plom, i acabat mitjançant dues capes d'epoxi de dos components, sense dissolvent, de 175 micres cadascuna.

Les unions embridades que vagin enterrades es protegiran recobrint els cargols i les brides amb massilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. L'esmentada massilla no ha d'endurir-se ni esquerdar-se a baixes temperatures, ha de ser hidròfuga, impermeable i antioxidant. Per subjectar la massilla a les brides i als cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva, composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, les arrels i l'envelliment, complint amb la norma DIN 30672 classe A. La col·locació d'aquesta protecció serà posterior a la realització de la prova hidràulica, per tal de poder detectar possibles fuites. Una vegada col·locada, i abans de procedir al reblert, es protegirà mecànicament mitjançant morter de baixa dosificació.

El gruix de les brides tipus 05(brides cegues) per a DN> 1.200 i pressions de disseny d'1 Mpa i 1.6 Mpa es regirà per allò disposat en la norma AWWA C-207 taula 7.Per als casos que no estiguin recollits a la norma UNE EN 1092-1 o en la citada AWWA C-207, el Contractista proposarà altres normes que cobreixin aquests casos, o presentarà els càlculs que avalin el gruix de brida proposat.

Els cargols a utilitzar hauran de tenir un acabat amb tractament bicapa; una capa serà mitjançant zincat i una altra de passivat bicromatitzat, amb color final groc, essent el gruix total de 6 micres com a mínim. La resistència a la corrosió del tractament serà de 200 hores en C.N.S. Els cargols i espàrrecs portaran femella amb volandera plana, i hauran de tenir una llargària tal que sobresurtin com a mínim 6 mm de les femelles.

Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN <= 600 mm. Per a diàmetres superiors les juntes seran elàstiques de E.P.D.M. alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St, adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

JUNTES SOLDADES PER A CONTENCIÓ D'ESFORÇOS LONGITUDINALS. On s'indiqui als plànols, en els casos que les empentes produïdes pels colzes, caps extrems, reduccions i claus, siguin suportats mitjançant fregament en els tubs adjacents, la tracció longitudinal generada no superarà el valor del 50% del límit elàstic de l'acer de la camisa de xapa, o els 116 Mpa, el que sigui menor. En els llocs que ho indiquin els plànols les juntes seran de filet doble.

REVESTIMENT EXTERIOR:

És de polipropilè tricapa i complirà el que s'especifiqui en la norma NFA 49711. Els gruixos totals seran:

Capa 1a. : pel·lícula de resina epoxídica en pols. Gruix mínim 60 micres.

Capa 2a.: capa d'adhesiu. Gruix mínim 200 micres.

Capa 3a.: polipropilè.

Gruixos totals:

273 < D ≤ 508 mm	1,8 mm
508 < D ≤ 762 mm	2,0 mm
762 < D	2,5 mm

A la part de regruix del cordó de soldadura, aquests gruixos es redueixen un 10%.

Quan per causes especials no es vagi a protegir la canonada catòdicament, s'estudiaran gruixos més grans que els indicats. Per facilitar les operacions de muntatge i soldadura, el revestiment es finalitzarà abans dels extrems en una llargària d'acord amb el tipus d'unió.

JUNTES D'AÏLLAMENT ELÈCTRIC

On ho indiqui l'estudi de protecció catòdica es col·locaran juntes aïllants monobloc.

7.2.05. RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció de lots es realitzarà en obra.

Totes les unitats de cada lot seran seleccionades per ATLL.

Per a la realització de les proves de recepció, en obra, el Contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que es precisi. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec de la propietat. Quan, com a conseqüència de resultats incorrectes, calgui realitzar nous assaigs, les despeses corresponents hauran de ser abonades pel Contractista.

7.2.05.1.Tubs

El lot estarà format per un màxim de 40 tubs que hauran d'estar marcats conforme s'ha indicat a l'article 2.01 d'aquest Plec. S'assajarà i comprovarà:

Dimensions, rectitud, ovalitat i broquets en almenys dos tubs.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dues comprovacions en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Revestiment exterior amb mesurador de porositat elèctrica a 10.000 V/mm en almenys dos tubs:
Si algun resultat no és correcte es realitzaran dues comprovacions més en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Gruixos i uniformitat del revestiment interior en almenys dos tubs:
Si algun resultat no és correcte es realitzaran dues comprovacions més en dos tubs diferents. En el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs es puguin col·locar sense dificultats i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

7.2.05.2. Peces

El lot estarà format per un màxim de 10 peces, que hauran de tenir alguna identificació que faciliti el control. S'assajarà i comprovarà:

a) Dimensions i toleràncies en almenys dues peces.
b) Estat dels revestiments interiors i exteriors en almenys dues peces.
c) Prova d'embocadura en almenys dues peces.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es rebutjarà el lot. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions peça a peça per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per a les peces rebutjades les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de peces quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer de ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control la recepció està condicionada a que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

7.2.05.3. Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o, com a molt, de diàmetres pròxims. S'analitzarà:

a) Comprovació de les dimensions de dues juntes.
b) Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no es presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.
c) Duresa en dues juntes.
d) Trencament a tracció i allargament en trencament en dues juntes.
e) Envelliment accelerat en dues juntes.
f) Compressió set en dues juntes.
g) Resistència a l'ozó en dues juntes.

En el cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses, els assaigs d) i e) es realitzaran en cadascuna de les dues parts de cada junta.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dos similars; donat el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un o els dos no ho són.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs no s'han de fer recepcions individuals, excepte per als assaigs de dimensions, que el Contractista podrà proposar realitzar-lo goma a goma.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs i peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

7.3 INSTAL·LACIÓ DE TUBS

7.3.01 TRANSPORT, MANIPULACIÓ I APLEC

Per al transport els tubs es col·locaran en posició horitzontal sobre bressols o llistons, de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables d'acer, aquests han d'estar enconxats per evitar danys.

Com a mesura de precaució, es procurarà un bon condicionament dels accessos als talls.

La descàrrega s'efectuarà amb eines apropiades seguint les instruccions del fabricant. Els equips de manipulació han de ser autoritzats pel director d'obra. Tots els elements en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els malmesos es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o es rebutgen definitivament. La reparació efectuada d'acord amb les instruccions del director d'obra o en el seu cas la substitució del tub, no suposaran cap cost addicional per a ATLL.

L'aplec es farà en posició horitzontal. Els tubs només podran aplegar-se en una filada. El terreny de suport estarà anivellat i cada tub estarà calçat en almenys quatre punts.

Els tubs de les filades superiors es recolzaran exclusivament sobre els fusts, evitant d'aquesta manera malmetre les campanes. El temps d'aplec en obra serà el menor possible.

Per als tubs de junta flexible, les juntes de goma s'emmagatzemaran a cobert i en envasos tancats fins a la seva ocupació; es complirà allò indicat a l'UNE-EN 681-1.

7.3.02. ESTESA DE TUBS

Abans de col·locar el tub a la rasa, s'inspeccionarà detalladament cada tub o accessori per a assegurar-se que no hi ha seccions danyades i s'eliminaran protuberàncies, restes de soldadura i qualsevol altre petit defecte. Una de les inspeccions a efectuar és amb l'aparell de detecció de porositat elèctrica a alta tensió (10.000 V/mm) per comprovar que el folro no ha estat danyat. A més s'haurà de netejar completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i caldrà mantenir-lo net a partir d'aquest moment.

El tub s'haurà d'estendre directament sobre el material del llit de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub i el reblert de suport garantirà que el tub recolzi al llarg de tota la seva generatriu inferior, per a la qual cosa ha d'estar perfectament anivellat i enrasat; a aquest efecte es comprovarà l'anivellament amb una corda tensada entre els extrems on ha de col·locar-se el tub, o per un altre procediment d'igual o major efectivitat.

Es faran sobreexcavacions a les campanes prou àmplies perquè el tub no recolzi als extrems i perquè es puguin executar còmodament tots els treballs necessaris en la unió. També es prepararan les sobreexcavacions necessàries per permetre retirar els dispositius de manipulació una vegada s'ha realitzat l'estesa del tub.

Si es donés la circumstància que el suport del tub, per qüestió de disseny, fora de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub sobre els esmentats suports es procedeix al formigonat complet amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó. En el cas que el desnivell fora més gran del 10% es podrà col·locar el tub sobre la solera recta de formigó donant-li suport en la seva generatriu i deixant lliure la campana, confiant la sortida de l'aire al pendent existent.

Cal estendre cada tub en l'ordre i posició indicats en el programa d'estesa. Es tindrà especial cura en comprovar amb nivell de bombolla que es respecti el pendent mínim en els trams gairebé horitzontals. Excepte en els trams curts que autoritzi la Direcció d'Obra, els tubs s'estendran cap a dalt en desnivells que excedeixin el 10% de pendent.

Els tubs que s'estenguin en terrenys descendents hauran de ser bloquejats i fixats fins que es col·loqui el tub següent.

On calgués modificar l'alineació del tub a causa d'obstacles imprevistos o altres causes, el director d'obra podrà canviar l'alineació i/o rasant. Aquest canvi es podrà fer per la deflexió de les juntes, però en cap cas la deflexió podrà superar la màxima indicada pel fabricant de tubs.

No s'instal·larà cap tub sobre un suport en el que hagi penetrat el gebre ni quan hagi perill de formació de gel o penetració de gebre. No es permetrà el muntatge de tubs llevat que es pugui garantir que la rasa s'omplirà abans que es formi gel o gebre.

A mida que avanci l'estesa de tubs el Contractista mantindrà el seu interior lliure de runa, restes de morter, pedres, branques, etc. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs, però garantint que davant una eventual inundació de la rasa el tub no pugui flotar. La canonada haurà d'estar perfectament neta de qualsevol resta abans de procedir a la prova hidrostàtica.

7.3.03. UNIONS AMB JUNTES ELASTOMÈRIQUES

Cada tub s'ha de centrar i alinear perfectament amb l'adjacent i han d'unir-se mitjançant una força axial progressivament, usant les eines apropiades que varien en funció del diàmetre dels tubs. Per al correcte enllaç i estanqueïtat de la unió cal que el tub entrant es trobi suspès i concèntric amb el tub ja instal·lat. La separació mesurada radialment entre l'interior de la campana i l'exterior de l'espiga no haurà de ser superior a 3,25 mm per a anells de junta de diàmetre igual o superior a 17 mm, i 2,5 mm en els altres casos.

Per a vèncer l'esforç de connexió es poden utilitzar tiradors o palanques mecàniques o bé tiradors hidràulics fins on permeti la potència d'aquests. Poden col·locar-se *tràctels* sempre que es prengui la precaució que la tracció no desviï o impedeixi la concentricitat i alineació del tub. A partir de 800 mm de diàmetre es poden utilitzar màquines juntatubs especialment dissenyades per unir tubs de gran diàmetre. En qualsevol cas, el Contractista presentarà al director d'obra la seva aprovació al sistema d'unió de tubs.

En cap cas es permetrà inclinar el tub per inserir l'espiga a la campana; està prohibit l'ús de la màquina excavadora per suspendre i empènyer el tub simultàniament.

Els passos a seguir per executar la unió són:

- La part femella del tub col·locat es netejarà acuradament i es lubricarà amb un lubricant de base vegetal indicat pel fabricant.
- Netejar completament l'extrem d'espiga del tub i lubricar-lo, en particular l'allotjament de l'espiga.
- Col·locar acuradament l'anell de junta lubrificat.
- "Igualar" la tensió de la junta recorrent la circumferència sencera diverses vegades amb un objecte rodó llis entre la zona d'empalmament i la junta.
- Una vegada emplamats els tubs, cal inserir un "calibre sensor" o galga a l'espai lliure i cal moure'l al voltant de la perifèria de la junta per a detectar qualsevol irregularitat en la posició de l'anell de cautxú. Si no es pot "sentir" la junta en tot el perímetre cal desencaixar la unió. Si a criteri del director d'obra la junta no s'ha malmès, es pot usar de nou, però tornant a lubricar tots els elements com si fos l'operació inicial.
- Un cop comprovada la junta es donarà la deflexió necessària per a ajustar el tub a la seva posició definitiva, repetint l'operació amb el "calibre sensor".

7.3.04. UNIONS AMB JUNTES SOLDADES D'ENDOLL I CAMPANA

Abans del començament dels treballs es procedirà a homologar tant al procés de soldadura com els soldadors, d'acord amb les normes EN 288-1 i EN 287-1.

El procediment de soldadura serà el de soldadura per arc amb elèctrodes revestits. El Contractista proposarà la seqüència d'execució de la junta, el nombre de passades i el diàmetre dels elèctrodes. En qualsevol cas, el nombre de passades no serà inferior a 3; els elèctrodes seran E-7018 (classificació AWS), atès que els gruixos resultants per a tubs de diàmetre més gran de 1300 mm són idonis per a aquest elèctrode.

No se soldarà quan la temperatura ambient sigui inferior a –18ºC o quan les superfícies a soldar estiguin humitejades per pluja, condensació o gel, o durant períodes de vent fort, llevat que el soldador i els elements a

soldar estiguin convenientment protegits.

A part de les condicions ambientals, la temperatura del metall en una distància de 75 mm o 4 vegades el gruix de l'element més gruixut a soldar (el més gran de tots dos) a cada costat de la unió serà almenys 10ºC; per la qual cosa caldrà preescalfar el metall a la zona esmentada abans de procedir a la soldadura; la temperatura que s'exigeix haurà de mantenir-se durant tota l'operació de soldadura.

Abans de començar la soldadura qualsevol punt auxiliar utilitzat en l'operació d'estesa haurà de ser eliminat. Cal distribuir uniformement al voltant de la circumferència l'espai anul·lar entre les superfícies d'unió de campana i espiga. Aquest espai no excedirà de 3,2 mm en qualsevol punt al llarg de tota la circumferència.

El solapament normal en alineació recta serà de 70 mm. El solapament mínim serà de 25 mm o tres vegades el gruix de la campana (el més gran de tots dos) i la distància entre l'extrem de l'espiga i la tangent més pròxima a la corba de la campana serà d'almenys 25 mm. Quan existeixi soldadura de filet doble, la distància entre filets (exterior i interior) serà la menys de 5 vegades el gruix més prim a soldar.

La soldadura s'executarà sempre amb el tipus d'elèctrode i les mides utilitzats en el procés d'homologació. Cada pas es martellejarà per alleujar tensions i cal eliminar tota l'escòria del procés de soldadura abans d'executar la passada següent. Els elèctrodes es protegiran perfectament de la intempèrie usant recipients adequats perquè no absorbeixin humitat.

Llevat que els plànols indiquin soldadures de filet doble, les soldadures "in situ" es faran preferentment per l'exterior del tub, per evitar en la mesura del possible el deteriorament del recobriment d'epoxi. El calçat dels operaris que accedeixin a l'interior del tub per a les operacions de centrat, anirà protegit amb feltre que eviti les raspadures. Quan s'hagi d'executar filet doble, es prendran mesures especials a més del calçat per evitar desperfectes per xocs o raspadures de cables o restes d'elèctrode.

Tan aviat com sigui possible totes les juntes soldades "in situ" s'han de provar pel procediment d'inspecció de líquids penetrants. Independentment del nombre de passades amb el qual s'hagi realitzat el cordó, no s'admetrà qualsevol senyal indicadora que aparegui en la prova. Tots els defectes hauran de ser retirats a cisell, soldats i provats de nou. Immediatament després de comprovada la junta, els espais exteriors d'aquesta es recobriran d'acord amb les especificacions d'aquest Plec.

7.3.05. UNIONS SOLDADES A TOCAR

Els tubs a soldar s'alinearan acuradament i es mantindran en posició durant la soldadura mitjançant mecanismes adequats, de tal manera que la falta d'alineació no excedeixi el 20% de la paret més gruixuda o 3,2 mm (la que sigui menor). Es radiografiaran el 10% de les juntes al 100%. El bisell de soldadura estarà preparat per a soldar per l'exterior.

7.3.06. UNIONS AMB JUNTES DE BRIDES

Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro mogudes a motor.

La goma haurà d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'han de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustades a un valor donat de moment torsional, mitjançant una clau de torsió apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

7.3.07. RECOBRIMENT EXTERIOR DE JUNTES

Una vegada comprovada favorablement la unió (soldada o flexible) l'espai anul·lar exterior cal recobrir d'una de les

dues maneres següents.

A. amb polietilè en bandes sistema tricapa en conformitat amb la norma DIN 30672.

El sistema tricapa consta de:
- Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva
- Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació
- Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per a aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva.

El gruix total del sistema no serà inferior a 2,5 mm. Per a la seva aplicació se seguiran els següents passos:
- Preparació de la superfície: amb raig al SA 2 1/2. La superfície ha de quedar lliure d'humitat
- Aplicar una fina capa d'imprimació amb brotxa o corró.
- Aplicar la cinta anticorrosiva sobre la peça amb imprimació sense esperar que s'hagi assecat la imprimació. S'enrotllarà en espiral amb el solapament que s'especifiqui (funció del gruix a aconseguir) però no inferior a 25 mm o el que especifiqui el fabricant. Durant l'operació d'enrotllat es mantindrà la tensió i angle precisos per afavorir l'adherència i evitar plecs.
- Aplicar la cinta de protecció mecànica. S'enrotllarà en espiral sobre la cinta anticorrosiva en el mateix sentit i amb el solapament que s'especifiqui, mantenint també la tensió i l'angle precisos per a afavorir l'adherència i evitar plecs.

B. Instal·lació de maniguet termoretràctil

El maniguet és de polietilè i complirà almenys els següents requisits segons els assaigs ASTM que s'enumeren.

Característiques físiques	Prova	
Resistència a la tracció	ASTM D-638	2500 psi
Elongació	ASTM D-638	580%
Resistència al despreniment sobre acer, polietilè i epoxi	ASTM C-1000	14 pli
Resistència a la penetració	ASTM G-17	Sense fallades amb detector a 10.000 V
Resistència a l'impacte	ASTM G-14	33 in-lb
Característiques químiques		
Transmissió de vapor a aigua	ASTM E-398	0,05 g/24 hores/100 in²
Despreniment catòdic (30 dies)	ASTM G-8	20 mm
Característiques elèctriques		
Resistivitat volumètrica	ASTM D-257	5 x 1015 ohm - cm
Resistència dielèctrica	ASTM D-149	27 KV

El maniguet termoretràctil es pot subministrar com un cilindre o bé com una cinta, sent aquesta segona modalitat la més usual ja que permet l'ús per a reparacions. Vegem la manera d'operar en el supòsit d'utilitzar cinta, encara que per al cas del cilindre és similar.

Les bandes tenen unes amplades estàndard. S'escollirà en funció de l'amplada a recobrir tenint en compte que el maniguet ha de solapar 50 mm sobre el polipropilè dels tubs adjacents.

La cinta es tallarà de manera que la seva llargària sigui d'1,03 vegades el desenvolupament exterior de la circumferència més 100 mm.

Preparar la superfície d'acer a recobrir almenys fins a un grau ST-3 segons SIS 055 900.

Polir 100 mm el polipropilè dels tubs adjacents. Preescalfar a 50 ºC l'acer a recobrir i el revestiment polit.

Retirar parcialment la pel·lícula de protecció a partir de l'extrem del maniguet i escalfar lleugerament aquesta part de l'adhesiu. Centrar el maniguet sobre la unió de tal manera que el solapament quedi en la part superior (més o menys dins d'un angle de 120º). Escalfar el maniguet desplaçant contínuament la flama del bufador per no cremar el material. Començar aquesta operació al centre avançant cap als extrems. Tenir especial cura a escalfar correctament el solapament.

Ajudar-se amb la mà (protegida amb un guant) i amb un corró per evitar que quedin plecs.

Quan el diàmetre del tub sigui més gran que 450 mm hi ha d'haver-hi dos operaris per col·locar correctament el maniguet.

L'operació queda acabada quan el maniguet s'ajusta perfectament al tub, i l'adhesiu surt pels extrems.
Finalitzada i comprovada la unió, no es procedirà a la seva cobertura amb terres fins a deixar-lo refredar almenys durant 2 hores.

Es comprovarà el maniguet amb el mateix detector de porositat elèctrica que s'utilitza per comprovar el tub.

7.3.08. RECOBRIMENT INTERIOR DE JUNTES

L'espai interior de la junta es pintarà amb una pintura epoxi sense dissolvent. Aquesta pintura ha de ser indicada pel fabricant, així com el seu gruix i nombre de capes d'aplicació, ja que ha de superposar-se a la pintura del revestiment interior dels tubs adjacents a la junta. En qualsevol cas, la preparació de la superfície no tindrà una qualificació inferior al ST-3, i els extrems de la pintura epoxi dels tubs adjacents es poliran o se sotmetran a un tractament indicat pel fabricant en una amplada de 50 mm aproximadament. Les condicions d'execució hauran de ser:

Temperatura ambient entre 5 i 40 graus centígrads

No es pintarà si està previst que la temperatura baixi de 0ºC en el temps d'assecatge propi de la pintura.

Si la temperatura del metall està sota del punt de rosada de l'aire, no es pintarà.

Tampoc es pintarà amb humitat relativa superior al 80%.

Es prendran les mesures oportunes per a pintar en les condicions indicades. Amb la finalitat de no perjudicar al revestiment i de poder executar la pintura en condicions de la millor manera possible, la pintura s'aplicarà com més aviat millor, una vegada aprovada la soldadura. Es comprovarà si la pintura ha endurit. Els operaris que executin les operacions descrites aniran proveïts de calçat protegit amb feltres per evitar deterioraments al recobriment.

7.3.09. CONNEXIONS PER A CONTINUÏTAT ELÈCTRICA

Hauran de connectar-se totes les juntes no soldades de tubs per assegurar la continuïtat elèctrica, d'acord amb els detalls assenyalats en els plànols. Cal netejar el tub fins a deixar el metall nu i brillant on s'instal·li la connexió.

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS ENTERRATS

A. Gruix del cilindre per a pressió interna:

El gruix del cilindre serà el més gran que resulti d'utilitzar les següents fórmules.

$$T(1) = \frac{Pw \times D/2}{I/Sw} \qquad T(2) = \frac{Pt \times D/2}{I/St}$$

Essent,
T = Gruix de la paret del cilindre en mm
D = Diàmetre exterior del cilindre d'acer en mm
I = Límit elàstic de l'acer en Mpa
Sw = Factor de seguretat de valor 2,15
St = Factor de seguretat de valor 1.875
Pw = Pressió de servei
Dt = Pressió màxima de treball inclòs cop d'ariet

En cap cas:

I/2,15 serà més gran que 120 Mpa
Ni I/1.875 serà més gran que 150 Mpa

En cap cas els gruixos seran menors que els indicats a continuació

DN ≤ 600 mm	T = 5 mm
600 < DN ≤ 1.200 mm	T = 7 mm
1.200<DN ≤ 1.600 mm	T = 8 mm
1.600<DN ≤ 1.800 mm	T = 10 mm
1.800<DN ≤ 2.000 mm	T = 12 mm

C. Gruix de cilindre per a càrrega externa:

Una vegada determinat el gruix del cilindre, es calcularà la deflexió per la fórmula.

$$Deflex = d_1 \frac{K\,(We + Wt)\, r^3 m}{EI + 0.061\, E' r^3 m}$$

Que haurà de ser inferior a $\frac{5 \times OD}{100}$

On

Dflex = Increment del diàmetre horitzontal del tub (m)
d_1 = Coeficient 1,2
K = 0,09
We = Càrregues degudes al pes de terres (KN/m)
Wt = Càrregues degudes al trànsit (KN/m)
E = Mòdul d'elasticitat de l'acer (2,1 x 108 KN/m²)
I = Moment d'inèrcia de la paret del tub [I=e³/12 m³]

Essent,
E = Gruix total de la paret del tub (m)
E' = Mòdul de reacció del terra (KN/m²)
E' = 5.000 KN/m²
Rm = Radi mitjà de la canonada d'acer (m)

OD = Diàmetre exterior del tub (m).

NOTES: E'= 5.000 KN/m² és un valor que es basa en l'ocupació de grava o sorra compactada en el reblert de tot el tub. Si es compleixen les condicions del Plec de ATLL és un valor conservador.

Per a la determinació de We i Wt, s'utilitzarà la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat. (Juny 1980)

D. Comprovació a accions externes i pressió interna negativa

Es defineix en primer lloc la càrrega crítica de vinclament ("*pandeo*")

$$Pcrit = \sqrt{32\, ff\, B' E' \frac{EI}{Dm^3}}$$ sent

Pcrit = Càrrega crítica de vinclament (N/mm²)
E = Mòdul d'elasticitat de l'acer (N/mm²)
I = Moment d'inèrcia de la paret de la canonada $I = \frac{e^3}{12}$ (mm³)
E' = Mòdul de reacció del terra (N/mm²)
B' = Coeficient de valor

$$B' = \frac{1}{1 + 4\, e^{(-0{,}065\, H/DN)}}$$

H = Alçada de terres per sobre de la clau del tub (mm)
Dm = Diàmetre mitjà del tub (mm)
Ff = Factor de flotació
$ff = 1 - 0{,}33 \frac{Hw}{H}$

Hw = Alçada de nivell freàtic sobre el tub (mm)
DN = Diàmetre nominal del tub (mm)

Accions totals sobre el tub

$$qe = \gamma w\, Hw + ff \frac{We}{DN} + \frac{Wt}{DN} + Pv$$

Essent,
qe = Càrrega total (N/mm²)
γw = Pes específic de l'aigua (N/mm³)
We = Càrregues verticals totals degudes al pes de terres (N/mm)
Wt = Càrregues verticals totals degudes a sobrecàrregues concentrades fixes o mòbils (trànsit) (N/mm²)
Pv = Diferència entre la pressió atmosfèrica i la pressió absoluta a l'interior del tub (N/mm²)

Cal verificar

$C = \frac{Pcrit}{qe} \geq 2{,}5$ si $\frac{H}{DN} > 2$

$C = \frac{Pcrit}{} \geq 3$ si $\frac{H}{} < 2$

qe DN

El projectista raonarà les probabilitats que es produeixi depressió i càrregues de trànsit alhora.

Canonades aèries

Poden calcular-se amb el manual M-11 de la AWWA (capítol 7).

La fórmula que s'utilitzarà en aquest cas per a la pressió de col·lapse és la de l'article 4.5 del capítol 4. L'esforç longitudinal en el tub es limitarà a 70 Mpa.

8. TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA DE XAPA EMBEGUDA

8.1. GENERALITATS

8.1.01. CONDICIONS GENERALS

El Contractista haurà de subministrar i instal·lar tubs de formigó armat amb camisa de xapa embeguda i tots els seus accessoris completament acabat en obra, d'acord amb les condicions dels Documents del Contracte.

8.1.02. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació

- UNE-EN 639 :(Dic.1995) "Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón, incluyendo juntas y accesorios".
- UNE-EN 641 :(Dic.1995) "Tubos de presión de hormigón armado con camisa de chapa, incluyendo juntas y accesorios".
- UNE-EN 805 : (Dic.2000) "Abastecimientos de agua .Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes".
- AWWA C-208: "Standard for dimensions for fabricated steel water pipe fittings".
- AWWA C-207: "Standard for steel pipe flanges for waterworks service - sizes 4 in. through 144 in. (100 mm through 3600 mm)".
- ITHAP: "Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para tubos de hormigón armado y pretensado".
- UNE-EN ISO 898-1: "Características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono y de aceros aleados".
- UNE-EN 1092-1 (Julio 2002): "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte I: Bridas de acero".
- UNE-EN ISO 4016: "Pernos de cabeza hexagonal. Productos Clase C".
- UNE-EN ISO 4034: "Tuercas hexagonales. Productos clase C".
- EN-681-1 : "Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado".
- UNE-EN 10020 (Febrero 2001): "Definición y clasificación de los tipos de acero".
- UNE-EN 10021: "Acero y productos siderúrgicos - Condiciones generales técnicas de suministro".
- EN 10204: "Productos metálicos - Tipos de documentos de inspección".

- EN 287-1: "Calificación de soldadores. Soldadura por fusión. Parte I: Aceros".

- EN 288-1: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte I: Reglas generales para la soldadura por fusión".

- EN 288-2: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte II: Especificación del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

- EN 288-3: "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte III: Ensayo del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido".

- EN-10002-2: "Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente".

- EN 571-1: "Ensayos no destructivos. Ensayos con líquidos penetrantes. Parte I: Principios generales".

- EN 1435: "Examen no destructivo de las uniones soldadas. Control radiográfico de las uniones soldadas".

- RC-97 1997: "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos".

- EHE : "Instrucción de hormigón estructural".

- UNE-EN 934-2: (2002) : "Aditivos para hormigones, mortero y pastas. Parte 2. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado".

- M-11 AWWA: "Steel Pipe. A Guide for Design and Installation".

8.1.03. DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

PLÀNOLS. El Contractista haurà de presentar els plànols detallats del fabricant de tubs i accessoris d'acord amb les condicions d'aquesta secció i les condicions suplementàries següents que siguin d'aplicació.

Plànols acotats dels tubs, accessoris i peces especials.

Detalls de construcció de la junta i de la camisa dels tubs, i/o accessoris que indiquin el tipus i gruix de la camisa; la posició, tipus, mida i àrees de filferro o de reforços; toleràncies de fabricació; i tota aquella informació necessària per a la fabricació del producte.

Detalls d'accessoris i peces especials com ara colzes, tes, connexions, taps per a proves, broquets i altres peces especials que figurin en els plànols, amb indicació de la quantitat i posició de tots els reforços. Tots els accessoris i peces especials han d'estar adequadament reforçats per resistir la pressió interior i les condicions de càrregues externes que s'indiquen en els Documents del Contracte.

Traçat de la canonada i diagrama de muntatge que indiqui el número específic i localització de cada tub i cada accessori, així com la seva orientació definitiva. A més els plànols del traçat hauran d'incloure: la situació del tub i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal; la situació i cota de rasant a la qual cal col·locar l'extrem de campana de cada tub; tots els colzes i corbes tant en alineacions verticals com horitzontals.

El fabricant indicarà en els plànols els detalls de localització, tipus, mides i extensió de totes les soldadures de fàbrica. El Contractista indicarà en els plànols els detalls de les soldadures de camp, així com la preparació necessària del metall base. Haurà de figurar la seqüència prevista de soldadura així com el tipus d'elèctrode a utilitzar, procurant reduir al mínim els esforços i distorsió causats per l'escurçament al refredar-se.

CERTIFICATS. El Contractista haurà de presentar certificats de compliment de tots els tubs, accessoris, gomes, altres productes i materials subministrats, d'acord amb les especificacions d'aquesta Secció, la normativa de referència i, en particular, de les especificacions següents :

CAMISES DE XAPA

L'acer a utilitzar per a la formació dels cilindres que formen la camisa de xapa haurà de correspondre's amb algun dels tipus indicats a la Taula1 de l'article 7.2 de l'EN 10224.
El gruix mínim de la camisa de xapa serà de 2 mm.

FORMIGONS

Les classes d'exposició a considerar per als formigons que formen la canonada seran IIb per a instal·lacions enterrades i IIIa per a les aèries.

Si es travessessin amb la conducció terrenys d'agressivitat baixa o mitjana es prendran mesures especials que no són objecte d'aquest Plec.

La quantitat mínima de ciment en els dos casos serà de 325 Kg/m^3.

La resistència característica mínima serà l'estipulada a l'art. 3.4.2 de l'EN 641 (35 Mpa).

En el cas que el sistema de curat dels tubs acabats sigui mitjançant reg per aspersió, la durada mínima serà de 7 dies.

ACERS PER A ARMAR EN RODONS

Els acers a utilitzar en l'armat de la canonada seran dels tipus B400S o B500S en el cas de barres, i del tipus B500S si és malla electrosoldada. Les seves característiques hauran de complir allò disposat en la EHE.

La disposició de l'acer que forma les gàbies d'armadura serà mitjançant cèrcols tancats de manera circular o hèlixs contínues, no estant admesa l'armadura el·líptica.

Els recobriments mínims de les armadures, d'acord amb les classes d'exposició abans indicades, seran de 25 mm per a la Classe IIb i de 30 mm Per a la classe IIIa.

La separació màxima entre centres de barres serà de 100 mm o els ¾ del gruix de la paret del tub, la que sigui menor.

ANELLS DE JUNTA (BROQUETS)

Els documents del Contracte indicaran el tipus de broquet que haurà de ser subministrat i que es correspondrà amb un dels indicats en els articles 6.1.8 (Junta amb anell segellador elastomèric) o 6.1.9 (Junta per a soldar en obra) de l'EN 639. Els gruixos mínims de la xapa que conforma els broquets seran els indicats en els esmentats articles.

El disseny de la junta, així com la deflexió màxima recomanada haurà de ser facilitat pel fabricant.

En el cas de la junta per a anell elastomèric, la folgança màxima permesa entre la superfície de contacte de l'exterior de l'espiga i la superfície de contacte de l'interior de la campana serà com a màxim de 3,25 mm per a anells de diàmetre de 17 mm i superiors i de 2,5 mm en els altres casos.

La màxima ovalització tolerada serà per a DN <= 1.200 5 mm o el 0.7% del diàmetre mitjà, el que sigui més gran i per a DN >1.200 13 mm o el 0.5% del diàmetre mitjà, el que sigui menor.

ESPECIFICACIONS DELS ANELLS SEGELLADORS ELASTOMÈRICS

a) Designació del junta

Les juntes d'estanqueïtat a utilitzar amb els tubs es correspondran amb el tipus WA, subministrament d'aigua potable freda, de les indicades en la Taula 4 de la UNE-EN 681-1.

b) Duresa

La duresa nominal Shore de la junta haurà de correspondre's amb la categoria 60 de la Taula 1 de la UNE-EN 681-1.Les variacions de la duresa al llarg del perfil de la junta no excediran del valor especificat a l'art. 4.2.3 de l'esmentada norma.

c) Resistència, allargament, deformació romanent, envelliment, relaxació, resistència a l'ozó, i canvi de volum.

Els valors requerits per a les propietats indicades, així com les seves toleràncies s'ajustaran a allò disposat a la Taula 2 i en els articles corresponents de la UNE-EN 681-1, per a la categoria de duresa 60.

PECES ESPECIALS

Les peces especials seran de camisa de xapa revestides interiorment amb morter de ciment i exteriorment amb morter de ciment o formigó. La xapa serà l'únic element resistent tant per a les càrregues interiors com exteriors, tenint els recobriments una funció exclusiva de protecció.

El subministrador de la canonada indicarà, dins de les possibilitats de la seva fàbrica, quina de les següents proves hidràuliques de les peces especials està en condicions d'executar:

- Realitzar proves de pressió a totes les peces (T, encreuaments, tubs rectes ,colzes) dotades de broquets o brides en els seus extrems a 1,5 vegades la pressió de treball.
- Realitzar proves a totes les peces en colze T , encreuaments, i tubs rectes sense broquets ni brides, amb aire, a una pressió de 2 Kg/cm² i comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.
- Realitzar alguna de les dues proves anteriors en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot que es rebi.

8.1.04. GARANTIA DE QUALITAT

INSPECCIÓ. Tots els treballs seran objecte d'inspecció a fàbrica, d'acord amb allò disposat a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació dels tubs. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

PROVES. Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats a la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de

qualsevol material, incloent barreges de formigó, per ser sotmeses a proves per ATLL Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATLL.

REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADA.

Hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat d'acord amb la norma EN ISO 9001:2008.

Així mateix, hauran de presentar certificat de conformitat de producte conforme a les normes UNE-EN 639 I UNE-EN 641.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir allò disposat al Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'Annex IX de l'esmentat decret, en la que figurarà el núm. de registre sanitari de l'empresa i el núm. de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Hauran de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. Donat el cas que algun element ofertat s'adquireixi a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol, que haurà de contemplar com a mínim:

Àrids. Abans de l'inici de la fabricació dels tubs objecte d'aquest contracte, i sempre que variïn les condicions del subministrament, haurà de realitzar-se el Control de recepció de matèries primeres. Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per a la seva acceptació. Com a mínim es realitzaran els següents controls:

Acer per a camises de xapa i broquets. El fabricant haurà de tenir identificada la colada de procedència de totes les xapes o bobines utilitzades en la fabricació. L'acer procedent de la mateixa colada haurà de sotmetre's a un anàlisi de composició química per verificar el compliment dels valors establerts a la Taula 1 de l'art. 7.2 de l'EN 10224. Les toleràncies en la seva composició compliran allò disposat a la Taula 2 de l'esmentat article. A més es realitzaran assaigs mecànics per garantir el compliment dels valors de la Taula 3 de l'art 7.3 de l'EN 10224. Es prendran mostres representatives per a verificar el compliment de les toleràncies en gruix de la xapa o banda subministrada.

Ciment. El subministrador del ciment estarà en possessió de segell o marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea.

Assaigs prescrits a l' EHE:

Acer corrugat. El subministrador de l'acer estarà en possessió de segell o marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea. A més es complirà tot allò referit a assaigs en els articles 90.3 i 90.4 de l' EHE.

Anells elastomèrics. Control de matèries primeres i estudis de composició per a aconseguir les característiques especificades a l'EN 681-1.

Control del sistema de fabricació de tubs i peces. Inclourà els certificats de qualificació del personal, tant soldadors

com operadors, i de calibratge de maquinària, indicant en els dos casos la freqüència de la seva renovació, el control dels formigons, camises de xapa, anells elastomèrics i armadures, els sistemes de curat i les proves hidràuliques de les camises de xapa. Els controls mínims a especificar seran els següents:

Requisits de soldadura. Tots els procediments de soldadura utilitzats per fabricar tubs hauran de ser prequalificats d'acord amb els requisits de la norma EN 288-1. S'especificaran els procediments de soldadura per a soldadura longitudinal, circunferencial, o espiral de camises per a tubs, anells d'enllaç d'espiga i campana, planxes de reforç, soldadura d'anell de brides i planxes per a connexió d'abraçadores, sense limitar-se exclusivament a aquestes.

Tota la soldadura haurà de fer-se per soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a usar. Els soldadors hauran de ser qualificats d'acord amb els requisits de la norma EN 287-1, dins dels sis mesos abans de començar el treball a les canonades. En les Proves de Qualificació s'utilitzaran màquines i elèctrodes similars als que s'hagin utilitzat en la seva fabricació. El Contractista haurà de subministrar tots els materials i assumir les despeses de qualificació dels soldadors.

Proves de les camises de xapa. D'acord amb allò disposat en l'art. 6.4.7 de l'EN 639, totes les camises de xapa seran sotmeses a prova hidràulica. La pressió de la prova serà tal que produeixi en la camisa una tensió del 75% del seu límit elàstic, no aplicant-se les reduccions permeses sobre aquesta pressió en l'esmentat article. Les soldadures de les camises de xapa s'assajaran a tracció al començament de la fabricació, i cada 1500 m de producció de canonada. Les proves es faran amb un mínim de dues mostres que es prepararan i assajaran d'acord amb la norma corresponent. La resistència a trencament de la unió soldada no serà inferior al 90% de la mínima especificada per al material base. En cas d'incompliment d'aquesta condició, el fabricant indicarà en el seu manual les mesures de correcció.

Control estadístic de la resistència del formigó. Com a mínim es prendrà una sèrie diària per tipus de formigó, amb les provetes suficients per a realitzar assaigs tant a 7 com a 28 dies. Es comprovarà que segons el volum de producció diari es compleixi allò establert com a control mínim a l'art.88 de l' EHE.

Control de dimensions geomètriques, ovalitzacions de camises i broquets i escairats de tubs i peces. Aquest control podrà ser total o estadístic i es verificarà conforme a les toleràncies indicades als apartats 1.03 Anells de junta i 2.02D del present Plec, així com en els articles 6.1.9 i 6.1.11 de la Norma EN 639 mitjançant els assaigs de l'article 6.4 de l'esmentada norma.

Control de fabricació dels anells elastomèrics, en especial de la temperatura, temps i condicions de vulcanitzat. S'indicarà el sistema utilitzat que permeti conèixer a quin període de fabricació correspon cada goma, així com el mostreig de totes les característiques especificades per a les juntes d'estanqueïtat, i la comprovació de les dimensions geomètriques, indicant el fabricant les toleràncies admissibles, i de la falta de defectes de qualsevol tipus, indicant les mides dels lots i el nombre d'assaigs a realitzar per lot fabricat. També s'inclouran els assaigs a realitzar per garantir el compliment de l'art.6.1.7 de l'EN 639.

Control de soldadures a les peces especials. El control serà total mitjançant líquids penetrants en tots els cordons, i estadístic per radiografies amb un mínim del 15% de la seva llargària.

Proves hidràuliques de les peces especials .El fabricant indicarà quina de les proves indicades a l'apartat Certificats està en condicions d'executar. Les proves podran ser de totes les peces o de mostres aleatòries, indicant en aquest cas la mida del lot. S'hauran de realitzar amb anterioritat a l'execució dels revestiments, tant interior com exterior. Les proves es realitzaran amb els broquets incorporats.

Control dels productes acabats. El fabricant indicarà el tipus de control total o estadístic que realitzi per verificar el compliment dels apartats 1.03 Anells de junta i 2.02 D del present Plec i dels articles 6.1.3, 6.1.4, 6.1.6 i 6.1.9 de l'EN-639, referents a llargàries, rectitud i uniformitat, escairat, gruix de paret, broquets per a junta elàstica, i broquets per a junta soldada. Haurà d'indicar el sistema i nomenclatura utilitzats per al marcat dels productes acabats. En el cas que les canonades a subministrar estiguin dotades de junta elàstica haurà de realitzar l'assaig

especificat a l'art. 6.4.12 de l'EN 639, assaig de desviació angular i tallant.

Per a tota mena d'elements (tubs, peces especials i gomes) i en aquells casos que no es realitzin controls en totes les unitats, el fabricant haurà de subministrar informació dels plantejaments estadístics que tingui adoptats per al control per lots de la seva fabricació, assenyalant les normes que segueix, mida de lots i de les mostres, criteris d'acceptació i rebuig, programa de punts d'inspecció etc.

Haurà de presentar informació dels resultats de l'autocontrol, a totes les seves fases, indicant rebutjos que es produeixen, les seves causes i les mesures que adopta en aquests casos.

També haurà de presentar el pla de proves que aplicarà als elements objecte del subministrament, assenyalant referències de proves realitzades amb anterioritat en situacions anàlogues.

8.2. PRODUCTES

8.2.01. GENERALITATS

Els tubs de formigó armat amb camisa de xapa embeguda i les seves peces especials hauran de complir amb les normes EN 639, UNE-EN 641, l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General d' ATLL. i altres normes referenciades, sempre que no es modifiquin pel que especifiqui la present secció.

Els tubs i peces seran del diàmetre i classe indicats i hauran de ser subministrats complets amb paquets de cautxú, o amb juntes soldades segons s'indiqui en els Documents del Contracte, i totes les peces especials i corbes s'hauran de subministrar segons s'indiqui en els Documents del Contracte.

CIMENT. El ciment per a formigons i morters haurà de complir amb els requisits de la RC-97. L'addició de cendra fina o putzolana com substitutiu del ciment no està autoritzada. El fabricant, prèvia autorització de la Direcció d'Obra, podrà utilitzar additius que redueixin la relació aigua ciment. Els additius hauran de complir la norma UNE-EN 934-2, i hauran de ser compatibles amb el ciment utilitzat. Es prohibeix la utilització de clorur càlcic com additiu.

MARQUES. El Contractista haurà de marcar els tubs i peces de manera llegible i indeleble, segons allò indicat a l'art. 8 de l'EN 639, havent de tenir cada tub i peça una referència única que permeti la seva identificació. El nombre de referència s'utilitzarà en el "As Built" de les obres per assenyalar l'ordre definitiu en el que s'han situat els tubs i peces.

MANIPULACIÓ I APLEC. Els tubs i peces hauran de manipular-se a fàbrica amb eslingues amples, dispositius enconxats, o d'altres acceptats per la Direcció d'Obra, dissenyats i construïts per evitar danys als revestiments.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces malmeses.

Els tubs s'apilaran tal com s'indica a l'article 3.01 d'aquest Plec.

PUNTALS. S'han de disposar puntals adequats a totes les peces especials i accessoris per tal d'evitar ovalitzacions durant la manipulació i el transport. Els puntals s'han de mantenir fins que s'acabin les operacions de reblert per als diàmetres de 1100 mm i superiors. En els diàmetre inferiors a 1100 mm es poden retirar immediatament després d'estendre la peça.

8.2.02. CANONADES

TOLERÀNCIES EN DIÀMETRE INTERIOR. Per a diàmetres <=900 mm la tolerància mitjana en el diàmetre interior no superarà els 6 mm, podent un valor individual assolir 12 mm. Per a diàmetres compresos entre 1.000 mm i 1.200 mm el valor mig no superarà els 10 mm amb un màxim individual del doble d'aquest valor. Per a diàmetres iguals o superiors a 1250 mm es complirà allò disposat en la taula 2 de l'art. 6.1.2 de l'EN 639**.**

LA LLARGÀRIA DELS TUBS es correspondrà amb allò indicat en els documents del contracte. El subministrador podrà proposar altres llargàries, sempre que no siguin inferiors a les indicades als plànols, que els tubs puguin transportar-se amb facilitat, i que el gir admissible del disseny de la junta no impliqui modificació en els radis del traçat dissenyat. En qualsevol cas, no es superarà la llargària màxima de 7 metres.

RECTITUD I UNIFORMITAT DE SUPERFÍCIES. Es regirà per l'art. 6.1.4. de l'EN 639, entenent que les toleràncies d'acceptació per a la uniformitat de les superfícies fan només referència a oclusions d'aire. En el cas que els defectes estiguessin motivats per pèrdua o falta de beurada, la reparació és obligada en tots els casos. El fabricant especificarà el procediment de reparació que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

ESCAIRAT. Els anells de junta en tubs rectes hauran de ser fabricats de manera que les campanes i espigues siguin perpendiculars a l'eix del tub amb una tolerància de més o menys 6,0 mm quan es mesura des d'un costat del tub. El nucli de formigó ha d'estar a una distància uniforme dels extrems dels anells de junta de campana i espiga, tal com figura als plànols. Les juntes han d'estar fabricades de tal manera que després d'estendre el tub l'espai anul·lar entre els formigons de dos tubs adjacents sigui com a mínim de 25 mm.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BROQUETS DE JUNTA PER SOLDAR. El disseny dels broquets garantirà que es compleixi el que s'especifiqui al paràgraf 6º de l'article 3.04 d'aquest capítol, relatiu a la instal·lació de tubs.

Les corbes de radi gran en planta i alçat es poden fer mitjançant anells de junta bisellats, o per la deflexió permesa a la junta comuna, o usant seccions curtes de tub, o per una combinació d'aquests mètodes, però en cap cas es combinarà a la mateixa corba la deflexió a la junta amb els bisells. L'angle total màxim permès per a juntes bisellades serà de 5º per junta de tub. El fabricant dissenyarà i garantirà que les juntes permetin construir les corbes amb el radi mínim que figura en els plànols.

CONNEXIONS PER A CONTINUÏTAT ELÈCTRICA. Si s'especifica que les juntes han de connectar-se, les armadures de reforç i la camisa de xapa s'han d'unir, soldant un mínim de dues barres d'acer dolç de 10 mm de diàmetre entre el reforç exterior i els anells de junta en cada extrem del tub, d'acord amb els detalls indicats als plànols.

PECES DE TANCAMENT I CORRECCIÓ. S'hauran de subministrar peces de tancament quan calguin, de manera que permeti connectar trams de canonada ja instal·lada amb el que es troba en execució.

El disseny d'aquestes peces haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

8.2.03. PECES ESPECIALS

Llevat que s'indiqui d'una altra manera en els Documents del Contracte, la fabricació de totes les peces especials i accessoris es regiran per allò disposat en les Normes AWWA C-208, el manual M11, i allò disposat a l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General d' ATLL.

El revestiment exterior i interior haurà de ser de morter de ciment, amb el gruix indicat als plànols i aplicat pneumàticament. A proposta del Contractista, el recobriment exterior podrà realitzar-se en formigó armat, i en aquest cas el seu gruix serà igual al dels tubs adjacents, així com la seva armadura exterior. La camisa de xapa resistirà la totalitat de la pressió de disseny, i per a la determinació del seu gruix la tensió de treball no superarà els 105 Mpa.

Colzes. Llevat que s'indiqui d'una altra manera als plànols, el radi mínim dels colzes serà de 2,5 vegades el

diàmetre nominal per a tubs de diàmetre més gran o igual d'1 m i d'1,5 vegades per a tubs menors d'1 m i l'angle mitrat màxim permissible a cada secció del colze fabricat no haurà d'excedir d'11-1/4 graus.

8.2.04. ACCESSORIS

BRIDES. Les brides es dissenyaran per a les diferents pressions de servei d'acord amb la norma UNE EN 1092-1. La pressió mínima de disseny serà d'1 Mpa. Hauran de tenir les cares planes corresponents als tipus 01 i 05 de la norma, i llevat que s'indiqui d'una altra manera se subministraran perforades i amb els seus cargols. El Contractista presentarà a l'aprovació del Director d'Obra el detall de les brides així com els de la seva unió al tub. El tipus d'acer a utilitzar serà el S235JR de la taula 5ª de l'esmentada norma. Les brides se subministraran amb la cara mecanitzada protegida mitjançant oli anticorrosiu, i les cares posterior i laterals tindran un tractament de 15 micres d'imprimació fosfatant exempta de plom, i acabat mitjançant dues capes d'epoxi de dos components, sense dissolvent, de 175 micres cadascuna.

Les unions embridades que vagin enterrades es protegiran recobrint els cargols i les brides amb massilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. L'esmentada massilla no ha d'endurir-se ni esquerdar-se a baixes temperatures, ha de ser hidròfuga, impermeable i antioxidant. Per subjectar la massilla a les brides i als cargols, s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva, composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, les arrels i l'envelliment, complint amb la norma DIN 30672 classe A. La col·locació d'aquesta protecció serà posterior a la realització de la prova hidràulica, a fi de poder detectar possibles fuites. Una vegada col·locada, i abans de procedir al reblert, es protegirà mecànicament mitjançant morter de baixa dosificació.

El gruix de les brides tipus 05(brides cegues) per a DN> 1.200 i pressions de disseny d'1 Mpa i 1.6 Mpa es regirà per allò disposat en la norma AWWA C-207 taula 7.Per als casos que no estiguin recollits en la norma UNE EN 1092-1 o a l'esmentada AWWA C-207, el Contractista proposarà altres normes que cobreixin aquests casos, o presentarà els càlculs que avalin el gruix de brida proposat.

Els cargols a utilitzar hauran de tenir un acabat amb tractament bicapa; una capa serà mitjançant zincat i una altra de passivat bicromatizat, amb color final groc, essent el gruix total de 6 micres com a mínim. La resistència a la corrosió del tractament serà de 200 hores en C.N.S. Els cargols i espàrrecs portaran femella amb volandera plana, i hauran de tenir una llargària tal que sobresurtin com a mínim de 6 mm de les femelles.

Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN <= 600 mm. Per a diàmetres superiors, les juntes seran elàstics de E.P.D.M. alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St, adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

JUNTES SOLDADES PER A CONTENCIÓ D'ESFORÇOS LONGITUDINALS. On s'indiqui en els plànols, en els casos que les empentes produïdes per colzes, caps extrems, reduccions i claus, siguin suportats mitjançant fregament en els tubs adjacents, el Contractista proposarà el disseny de la junta que faciliti la seva soldadura. El projecte determinarà el nombre de tubs soldats necessaris per a la contenció de les empentes, així com els gruixos de camisa que permetin suportar la tracció generada. No se superarà en el disseny el valor del 50% del límit elàstic de l'acer de la camisa de xapa, o els 116 Mpa, el que sigui menor. L'àrea de la camisa d'acer es podrà reduir progressivament des del punt de tracció màxima fins a l'extrem de la llargària soldada. Tots les juntes soldades tant entre tubs, com entre aquests i l'element que produeix l'empenta hauran de soldar-se amb soldadura a tope, o en el cas que la soldadura sigui de solapament mitjançant doble cordó, és a dir interior i exteriorment.

8.2.05. RECEPCIÓ DE LOTS

Tenen per objecte la recepció sistemàtica dels lots. La recepció de lots podrà realitzar-se, segons determini ATLL., en obra o a la mateixa fàbrica.

Totes les unitats de cada lot seran seleccionades per ATLL.

Per a la realització de les proves de recepció, a fàbrica o a obra, el fabricant o el Contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que es precisi. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec de la propietat. Quan, com a conseqüència de resultats incorrectes, calgui realitzar nous assaigs, les despeses corresponents hauran de ser abonats pel Contractista.

8.2.05.1. Tubs

El lot estarà format per un màxim de 100 tubs que hauran d'estar marcats conforme a l'art. 8 de l'EN 639. S'assajarà i comprovarà:

a) Dimensions, rectitud, uniformitat i escairat en almenys dos tubs.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran dues comprovacions més en dos tubs diferents. Donat el cas que els resultats en els dos tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si en un o en els dos no ho són. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions tub a tub per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per als tubs rebutjats les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de canonades quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer d' ATLL. garanteixin la no repetició dels defectes observats.

b) Prova de fissuració i d'esgotament en almenys un tub, d'acord amb la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja (ITHAP).

Si els resultats de la prova no són correctes, es procedirà segons els articles 52.2.1. i 52.2.2. de l'esmentada instrucció per a l'acceptació o rebuig del lot.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs es puguin col·locar sense dificultats i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

8.2.05.2. Peces

El lot estarà format per un màxim de 10 peces, que hauran de tenir alguna identificació que faciliti el control. S'assajarà i comprovarà:
a) Dimensions i toleràncies en almenys dues peces.
b) Estat dels revestiments interiors i exteriors en almenys dues peces.
c) Prova d'embocadura en almenys dues peces.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es rebutjarà el lot. El Contractista podrà proposar realitzar comprovacions peça a peça per a la seva acceptació. Per a aquest supòsit, i realitzades les proves, el Contractista podrà proposar per a les peces rebutjades les mesures correctores que solucionin l'incompliment, podent ser acceptades per la Direcció d'Obra. La producció de la fàbrica de peces quedarà suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer d' ATLL garanteixin la no repetició dels defectes observats.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control la recepció està condicionada a que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

8.2.05.3. Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o diàmetres pròxims. S'analitzarà:
a) Comprovació de les dimensions de dues juntes.
b) Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no es presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.
c) Duresa a dues juntes.
d) Trencament a tracció i allargament en trencament a dues juntes.
e) Envelliment accelerat a dues juntes.
f) Compressió set a dues juntes.
g) Resistència a l'ozó a dues juntes.

En el cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses els assaigs d) i e) es realitzaran en cadascuna de les dues parts de cada junta.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dos similars; donat el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un o els dos no ho són.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs no es faran recepcions individuals, excepte per als assaigs de dimensions, que el Contractista podrà proposar realitzar-la goma a goma.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que els tubs i peces es puguin col·loca sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

8.3. INSTAL·LACIÓ DE TUBS

8.3.01. TRANSPORT, MANIPULACIÓ I APLEC

Per al transport els tubs es col·locaran en posició horitzontal sobre bressols o llistons, de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables d'acer per a aquest fi, aquests han d'estar enconxats per evitar danys.

Els tubs no es transportaran fins que el formigó hagi assolit una resistència d'almenys 25 Mpa.

Com a mesura de precaució, es procurarà un bon condicionament dels accessos als talls.

La descàrrega s'efectuarà amb eines apropiades seguint les instruccions del fabricant. Els equips de manipulació han de ser autoritzats pel director d'obra. Tots els elements en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els malmesos es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o es rebutgen definitivament. La reparació efectuada conforme a instruccions del director d'obra o en el seu cas la substitució del tub, no suposaran cap cost addicional per a la propietat.

L'aplec es farà en posició horitzontal. Els tubs de diàmetre igual o més gran que 1.000 mm només podran aplegar-se en una filada; entre 500 i 800 mm en 2 filades i els de 300 mm i 400 mm en 3 filades. El terreny de suport estarà anivellat i cada tub de la primera filada estarà calçat en almenys quatre punts.

Els tubs de les filades superiors es recolzaran exclusivament sobre els fusts, evitant d'aquesta manera malmetre les campanes. El temps d'aplec en obra serà el menor possible.

Per als tubs de junta flexible, les juntes de goma s'emmagatzemaran a cobert i en envasos tancats fins a la seva

ocupació; es complirà allò indicat a l'UNE-EN 681-1.

8.3.02. ESTESA DE TUBS

Abans de col·locar el tub a la rasa, cada tub o accessori s'inspeccionarà detalladament per assegurar-se que no hi ha seccions danyades i s'eliminaran protuberàncies, restes de soldadura i qualsevol altre petit defecte. A més haurà de ser netejat completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i caldrà mantenir-lo net a partir d'aquest moment.

L'estesa del tub es farà directament sobre el material del llit de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub i el reblert de suport garantirà que el tub recolzi al llarg de tota la seva generatriu inferior per a la qual cosa ha d'estar perfectament anivellat i enrasat; a aquest efecte es comprovarà l'anivellament amb una corda tensada entre els extrems on es col·locarà el tub, o per un altre procediment d'igual o major efectivitat.

Es faran sobreexcavacions a les campanes prou àmplies perquè el tub no recolzi en els extrems i perquè es puguin executar còmodament tots els treballs necessaris en la unió. També es prepararan les excavacions necessàries a les mateixes per retirar els dispositius de manipulació una vegada estès el tub.

Si es donés la circumstància que el suport del tub per qüestió de disseny fora de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub sobre els esmentats suports es procedeix al formigonat complet amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó. En el cas que el desnivell fora més gran del 10% es podrà col·locar el tub sobre la solera recta de formigó donant-li suport en la seva generatriu i deixant lliure la campana, confiant la sortida de l'aire al pendent existent.

Cal fer l'estesa de cada tub en l'ordre i posició indicats en el programa d'estesa. Als trams gairebé horitzontals es tindrà especial cura a comprovar amb nivell de bombolla que es respecti el pendent mínim. Excepte en els trams curts que autoritzi la Direcció d'Obra els tubs s'estendran cap a dalt en desnivells que excedeixin el 10% de pendent.

Els tubs que s'estenguin en terrenys descendents hauran de ser bloquejats i fixats fins que es col·loqui el tub següent.

On calgués modificar l'alineació del tub a causa d'obstacles imprevistos o d'altres causes, el director d'obra podrà canviar l'alineació i/o rasant. Aquest canvi es podrà fer per la deflexió de les juntes, però en cap cas la deflexió podrà superar la màxima indicada pel fabricant de tubs.

No s'instal·larà cap tub sobre un suport en el que hagi penetrat el gebre ni quan hagi perill de formació de gel o penetració de gebre. No es permetrà el muntatge de tubs llevat que es pugui garantir que la rasa s'omplirà abans que es formi gel o gebre.

A mida que avanci l'estesa de tubs, el Contractista mantindrà el seu interior lliure de runa, restes de morter, pedres, branques, etc. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs, però garantint que davant una eventual inundació de la rasa el tub no pot flotar. La canonada haurà d'estar perfectament neta de qualsevol resta abans de procedir a la prova hidrostàtica.

8.3.03. UNIONS AMB JUNTES ELASTOMÉRIQUES

Cada tub s'ha de centrar i alinear perfectament amb l'adjacent i han d'unir-se mitjançant una força axial progressivament usant les eines apropiades que varien en funció del diàmetre dels tubs. Per al correcte enllaç i estanqueïtat de la unió cal que el tub entrant es trobi suspès i concèntric amb el tub ja instal·lat. La separació mesurada radialment entre l'interior de la campana i l'exterior de l'espiga no haurà de ser superior a 3,25 mm per a anells de junta de diàmetre igual o superior a 17 mm i 2,5 mm en els altres casos.

Per vèncer l'esforç de connexió es poden utilitzar tiradors o palanques mecàniques o bé tiradors hidràulics fins on permeti la potència d'aquests. Poden col·locar-se *tràctels* sempre que es prengui la precaució que la tracció no desviï o impedeixi la concentricitat i alineació del tub. A partir de 800 mm de diàmetre es poden utilitzar màquines juntatubs especialment dissenyades per unir tubs de gran diàmetre. De qualsevol forma el Contractista presentarà al director d'obra per a la seva aprovació el sistema d'unió de tubs.

En cap cas es permetrà inclinar el tub per inserir l'espiga a la campana; està prohibit l'ús de la màquina excavadora per suspendre i empènyer el tub simultàniament.

Els passos a seguir per executar la unió són:
- La part femella del tub col·locat es netejarà acuradament i es lubricarà amb un lubricant de base vegetal indicat pel fabricant.
- Netejar completament l'extrem d'espiga del tub i lubricar-lo, en particular l'allotjament de l'espiga.
- Col·locar acuradament l'anell de junta lubrificat.
- "Igualar" la tensió de la junta recorrent la circumferència sencera diverses vegades amb un objecte rodó llis entre l'endoll i la junta.
- Una vegada endollats els tubs, cal inserir a l'espai lliure un "calibre sensor" o galga i cal moure'l al voltant de la perifèria de la junta per detectar qualsevol irregularitat a la posició de l'anell de cautxú. Si no es pot "sentir" la junta en tot el perímetre cal desendollar la unió. Si a criteri del Director d'Obra la junta no s'ha danyat es pot usar de nou però tornant a lubricar tots els elements com si fos l'operació inicial.
- Una vegada comprovada la junta es donarà la deflexió necessària per a ajustar el tub a la seva posició definitiva, repetint l'operació amb el "calibre sensor".

8.3.04. UNIONS AMB JUNTES SOLDADES

Abans del començament dels treballs es procedirà a homologar tant al procés de soldadura com els soldadors, d'acord amb les normes EN 288-1 i EN 287-1.

El procediment de soldadura serà el de soldadura per arc amb elèctrodes revestits. El Contractista proposarà la seqüència d'execució de la junta, el nombre de passades i el diàmetre dels elèctrodes. El nombre de passades no serà inferior a 2 en qualsevol cas; els elèctrodes seran E-6010 per a gruixos iguals o menors de 6 mm i E-7018 per a gruixos majors de 6 mm (classificació AWS).

No se soldarà quan la temperatura ambient sigui inferior a –18ºC o quan les superfícies a soldar estiguin humitejades per pluja, condensació o gel, o durant períodes de vent fort, llevat que el soldador i els elements a soldar estiguin convenientment protegits.

A part de les condicions ambientals, la temperatura del metall en una distància de 75 mm o 4 vegades el gruix de l'element més gruixut a soldar (el més gran de tots dos) a cada costat de la unió serà almenys 10ºC; per la qual cosa caldrà preescalfar el metall a la zona esmentada abans de procedir a la soldadura; la temperatura que s'exigeix haurà de mantenir-se durant tota l'operació de soldadura.

Abans de començar la soldadura qualsevol punt auxiliar utilitzat en l'operació d'estesa haurà de ser eliminat. Cal distribuir uniformement al voltant de la circumferència l'espai anul·lar entre les superfícies d'unió de campana i espiga al. Aquest espai no excedirà de 3,2 mm en qualsevol punt al llarg de tota la circumferència.

El solapament normal en alineació recta serà com a mínim de 40 mm. El solapament mínim serà de 25 mm o tres vegades el gruix de la campana (el més gran de tots dos) i la distància entre l'extrem de l'espiga i la tangent més pròxima a la corba de la campana serà d'almenys 25 mm.

La soldadura s'executarà sempre amb el tipus d'elèctrode i les mides utilitzats en el procés d'homologació. Cada pas es martellejarà per alleujar tensions i cal eliminar tota l'escòria del procés de soldadura abans d'executar la

passada següent. Els elèctrodes es protegiran perfectament de la intempèrie usant-se recipients adequats perquè no absorbeixin humitat.

Llevat que els plànols indiquin soldadures de filet doble, les soldadures "in situ" es poden fer per l'exterior o per l'interior del tub. Si el tub és de diàmetre inferior a 1.000 mm es faran per l'exterior. Si la soldadura és de filet doble, la distància entre ambdós serà al menys de 5 vegades el gruix de la boquilla.

Tan aviat com sigui possible, s'han de provar totes les juntes soldades "in situ" pel procediment d'inspecció de líquids penetrants. Independentment del nombre de passades amb el qual s'hagi realitzat el cordó no s'admetrà qualsevol senyal indicadora que aparegui a la prova. Tots els defectes hauran de ser retirats a cisell, soldats i provats de nou. Immediatament després de comprovada els espais exteriors de la junta, es recobriran d'acord amb les especificacions d'aquest Plec.

8.3.05. UNIONS AMB JUNTES DE BRIDES

Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro mogudes a motor.

La goma haurà d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustades a un valor donat de moment torsional, mitjançant d'una clau de torsió apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

8.3.06. CONNEXIÓ PER A CONTINUÏTAT ELÈCTRICA

Excepte si s'especifica d'una altra manera, totes les juntes s'han de connectar d'acord amb els detalls indicats als plànols. Cal netejar el tub fins a deixar el metall nu, brillant, en el punt on s'instal·li la connexió.

8.3.07. RECOBRIMENT EXTERIOR DE JUNTES

Una vegada comprovada favorablement la unió (soldada o flexible) i realitzada la connexió elèctrica en el seu cas, caldrà omplir completament tot l'espai anul·lar exterior entre els tubs amb beurada de ciment aplicada amb l'ajuda de bandes de jute, tela burda extraforta o teixits especials de plàstic.

La beurada es composarà d'una part de ciment i no més de dues parts de sorra, barrejades completament amb aigua fins a una consistència de crema espessa. La relació aigua-ciment no serà superior a 0,5 i s'utilitzaran additius superfluidificants per a l'elaboració de la beurada. Abans d'omplir aquest espai anul·lar, cal rentar-lo amb aigua de manera que la superfície de la junta que estarà en contacte amb la beurada estigui completament humida quan es vessi aquesta. Cal omplir la junta amb la beurada abocant-la només d'una banda i cal agitar amb una barra flexible o bé vibrar-la per fer que la beurada ompli completament l'espai de la junta al moure's cap a sota d'una banda del tub, passant al voltant del fons del tub i pujant per la banda oposada. Cal completar el reblert de la junta en una única operació, amb cura de no deixar cap espai sense omplir.

Les bandes de jute, tela burda extraforta o teixits especials de plàstic han de ser prou forts per contenir la beurada i resistir les agitacions de posada en obra, i han de permetre que s'escapi l'excés d'aigua. Es tallen en cintes de 25 cm d'ample amb ranures a les vores exteriors per passar cintes metàl·liques. Se centren sobre l'espai de la junta deixant amplades aproximadament iguals sobre cada extrem dels tubs i s'amarren a aquests amb les cintes metàl·liques. El Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra altres procediments per a la contenció de la beurada.

Els recobriments exteriors de les juntes flexibles, hauran de realitzar-se en juntes que estiguin almenys a una distància de tres juntes d'on s'està estenent el tub, i el reblert amb terres s'executarà quan el morter de reblert de juntes tingui una resistència no inferior a 20 N/mm^2.

Per a les juntes soldades, cada 36 m aproximadament quedarà una junta encaixada perfectament però sense soldar. Una vegada efectuat el reblert fins a 30 cm per damunt de la generatriu dels tubs adjacents soldats, es procedirà a la soldadura de la junta no soldada, a la seva comprovació, i a la posterior execució de la junta exterior. Aquesta operació està motivada per la prudència que s'ha d'observar perquè per efecte de les variacions de temperatura no es produeixin fissures no desitjades a la canonada. La xifra de 36 m és revisable més o menys en funció del valor de la variació de temperatura i de les seqüències dels treballs.

8.3.08. JUNTA INTERIOR

Una vegada s'ha reblert la rasa completament, l'espai interior de la junta s'omplirà amb morter de consistència ferma barrejat en la proporció d'una part de ciment i dos de sorra en el cas de tubs de diàmetre igual o més gran que 1.200 mm. Per a diàmetres inferiors les juntes han de venir protegides amb una pintura epoxi aplicada amb un gruix no inferior a 300 micres i que sigui compatible per estar en contacte amb aigua potable (Reial decret 140/2003 de 7 de febrer). Caldrà aplicar el morter ben ajustat en el forat de la junta i caldrà allisar-lo amb una plana a ras amb el nivell de la superfície interior, i el material sobrant serà retirat. En cap punt haurà de quedar un forat o sortint de morter superior a 1,5 mm.

ANNEX

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS

Els tubs de formigó armat amb camisa de xapa embeguda es calcularan d'acord amb la "Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat".

La màxima tensió de l'acer tant per a la camisa de xapa com per als rodons serà de 120 Mpa o fyk/2, el que sigui menor.

Mínim recobriment per a l'armadura exterior 30 mm.

Resistència característica del formigó > 35 N/mm^2.

9. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS

9.1. GENERALITATS

9.1.01. CONDICIONS GENERALS

El Contractista haurà de fabricar, instal·lar i sotmetre a prova tots els colzes, corbes, reductors, tes, encreuaments, boques, tubs diversos i altres peces especials fabricades de planxa d'acer, d'acord amb els requisits dels Documents del Contracte.

9.1.02. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir els requisits dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normes

- ANSI-AWWA C-208: "Dimensiones y fabricación de accesorios para tuberías de agua".
- AWWA M-11: "Tubos de acero para agua. Normas para diseño y instalación".
- ASME B31.3: "Process piping".
- UNE-EN 571: "Ensayos no destructivos. Ensayos para líquidos penetrantes. Parte 1: principios generales".
- DIN 30672: 2000: "External organic coatings for the corrosion protection of buried and immersed pipelines for continuous operating temperatures up to 50ºC. Tapis and shrinkable materials".

9.1.03. DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

Tant la canonada com les peces especials les subministrarà el mateix fabricant. Per tant els documents a presentar es troben especificats a les corresponents seccions per a canonades d'acer del present Plec.

9.1.04. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE PECES ESPECIALS

Igual que per a l'article anterior, és d'aplicació tot el que s'exigeix a les seccions corresponents per a canonades d'acer del present Plec.

9.1.05. GARANTIA DE QUALITAT

PROVES A LA FÀBRICA DE LES PECES ESPECIALS FABRICADES.

Al completar les soldadures, però abans del revestiment interior i el recobriment exterior, cada peça recta especial d'acer es taponarà amb brides cegues i es provarà a 1,5 vegades la pressió de disseny, llevat que la peça estigui fabricada amb tub que ja ha estat comprovat.

El fabricant podrà optar per realitzar les proves amb aire a pressió (2 Kg/cm^2), comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.

Podrà realitzar-se també qualsevol de les proves indicades en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot establert, previ acord del fabricant amb ATLL.

No es permetrà aplicar el revestiment exterior de morter sobre una junta soldada abans d'efectuar la prova hidrostàtica; no obstant això, el folro interior de morter es pot aplicar sobre una junta soldada abans de la prova de pressió hidrostàtica, però en aquestes condicions, cal mantenir el tub o peça especial a les proves de pressió especificades per un període no menor de 30 minuts.

9.2. PRODUCTES

9.2.01. GENERALITATS

A més del que s'especifica a les seccions corresponents de canonades del present Plec es tindrà en compte el que segueix.

Les peces especials hauran de tenir el mateix folro interior que els tubs adjacents. Pel que respecta al recobriment exterior, en el cas de canonades de formigó armat amb camisa de xapa el recobriment exterior també serà idèntic al dels tubs adjacents.

Pel que respecta a les canonades metàl·liques, el recobriment és similar però no idèntic, ja que el recobriment del tub és de polipropilè i el de les peces especials de polietilè.

Les peces que no es puguin folrar mecànicament, es folraran a mà. Les peces es podran fabricar de tubs que ja han estat revestits mecànicament, i les àrees que resultin danyades en el procés de fabricació de la peça es repararan a mà. El fabricant especificarà detalladament tots els procediments que utilitzarà per a aquestes operacions.

Els colzes i les peces especials de canonada d'acer que no provinguin de tub fabricat han de ser revestits amb polietilè en bandes sistema tricapa en conformitat amb la norma DIN 30672.

El sistema tricapa consta de:
- Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva.
- Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació.
- Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva.

El gruix total del sistema no serà inferior a 2,5 mm. Per a la seva aplicació se seguiran els següents passos:

Preparació de la superfície: Amb raig al SA 2 1/2. La superfície ha de quedar lliure d'humitat

Aplicar una fina capa d'imprimació amb brotxa o corró.

Aplicar la cinta anticorrosiva sobre la peça imprimada sense esperar que s'hagi assecat la imprimació. S'enrotllarà en espiral amb el solapament que s'especifiqui (funció del gruix a aconseguir) però no inferior a 25 mm o el que especifiqui el fabricant. Durant l'operació d'enrotllat es mantindrà la tensió i angle precisos per afavorir l'adherència i evitar plecs.

Aplicar la cinta de protecció mecànica. S'enrotllarà en espiral sobre la cinta anticorrosiva en el mateix sentit i amb el solapament que s'especifiqui, mantenint també la tensió i l'angle precisos per afavorir l'adherència i evitar arrugues.

En les superfícies irregulars de les peces, s'utilitzaran cintes adequades complementant el sistema tricapa perquè facin un efecte de màstic que afavoreixi l'aplicació del sistema.

Totes les soldadures que no han estat assajades prèviament en la condició de tub han de ser assajades segons l'apartat 10.5 de la norma EN 10224 tal com indica l'apartat 8.4 de l'esmentada norma.

S'assajaran pel procediment de líquids penetrants excepte el 15% que s'efectuarà per assaig radiogràfic conforme a la norma EN 1435.

Igualment es verificaran els controls dels articles 10.6 i 10.7 de la mateixa.

Tal com s'indica als articles corresponents de les seccions per a canonades, el radi mínim dels colzes serà 2,5 vegades el diàmetre nominal per a tubs de diàmetre igual o més gran que 1 m. i 1,5 vegades per als menors d'1 m. L'angle unitari màxim permès no haurà d'excedir d'11-1/4 graus.

Els extrems de les peces seran com els tubs als quals s'uneixen. L'encaix entre tub i peça ha de ser igual a l'existent entre tubs.

9.3. EXECUCIÓ

Són d'aplicació totes les mesures especificades als articles corresponents de les seccions per a canonades del present Plec.

DISSENY

Quan la peça especial es fabriqui a partir d'un tub, el gruix mínim de la paret del mateix serà el major valor determinat per les següents fórmules.

$$T(1) = \frac{Pw\ D/2}{I / Sw} \qquad T(2) = \frac{Pt\ .\ D/2}{I / St}$$

Sent,
T = Gruix de la paret del cilindre en mm
D = Diàmetre exterior del cilindre d'acer en mm
I = Límit elàstic de l'acer en Mpa
Sw = Factor de seguretat de valor 2,15
St = Factor de seguretat de valor 1,875
Pw = Pressió de servei
Pt = Pressió màxima de treball inclòs cop d'ariet

En cap cas:

I/2,15 serà més gran que 120 Mpa
ni I/1,875 serà més gran que 150 Mpa

En cap cas els gruixos seran menors que els indicats a continuació:

DN ≤ 600 mm	T = 5 mm
600 < DN ≤1.200 mm	T = 7 mm
1.200 < DN ≤1.600 mm	T = 8 mm
1.600 < DN ≤1.800 mm	T = 10 mm
1.800 < DN ≤2.000 mm	T = 12 mm

El càlcul dels reforços per a les peces especials es farà d'acord amb el manual M-11 de la AWWA (capítol 13), tenint en compte el següent:

El valor de P utilitzat serà el més gran d'1,25 Pw o 0,9375 Pt

Quan resulti el PDV més gran que 6000, amb la finalitat d'evitar l'ocupació de "Crotch Plate" es podrà dimensionar segons el codi ASME B 31.3, article 304.3.3.

Quan un tub s'instal·li sobre suports de pilars, haurà de dissenyar-se de manera que es limiti l'esforç longitudinal a 70 Mpa i es dissenyarà d'acord amb el capítol 7 del manual AWWA M-11.

10. PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA:

Es farà bàsicament d'acord amb la norma EN 805:2000.

Pressió de prova

Partim de la base que en tots els projectes d'ATLL es calcula el cop d'ariet.

Essent,
STP =Pressió de prova (Kpa)
MDPc =Pressió màxima de disseny (Kpa) amb cop d'ariet calculat

STP = MDPc + 100 Kpa

Prova principal de pressió

Després de l'etapa preliminar que més endavant es descriurà, es procedeix a augmentar la pressió d'una manera constant i gradual amb increments de pressió que no superin els 0,1 N/mm^2 per minut.

Un cop assolida la pressió de prova (STP), es desconnecta el sistema de bombeig, no permetent l'entrada d'aigua durant 1 hora. En acabar aquest període es mesura el descens de pressió.

Cal complir que:

$\Delta P < 0,02\ N/mm^2$

Assolit aquest requisit, a continuació s'injecta aigua fins a assolir la pressió de prova (STP), mesurant el volum injectat. Cal verificar:

$\Delta V \leq 1,2\ V\Delta p\ (1/Ew + D/eEr)$

Essent,
ΔV = Pèrdua d'aigua admissible en litres
V = Volum del tram que es prova en litres
ΔP = 0,02 N/mm^2
Ew = Mòdul de compressibilitat de l'aigua 2,1 x 103 N/mm^2
Er = Mòdul d'elasticitat del material de la canonada
Fosa 1,70 x 105 N/mm^2
Acer 2,1 x 105 N/mm^2
Formigó 2 a 4 x 104 N/mm^2
PE 1.000 N/mm^2 (curt termini)
D = Diàmetre del tub en mm
e = Gruix del tub en mm

Si no es compleix qualsevol dels dos requisits, es tornaran a repassar tots els elements de la canonada, en els que pugui haver acumulació d'aire o pèrdua d'aigua. Segons el tipus de material que es tracti (revestiment de formigó o morter) s'incrementarà el temps de la prova preliminar per si no s'hagués saturat prou el revestiment. Una vegada preses aquestes mesures es torna a realitzar l'assaig. En el cas que no sigui satisfactori, el director de l'obra indicarà les mesures a adoptar.

Aquestes poden ser:

Optar en el cas de la canonada de PE pel mètode alternatiu segons A.27 de la norma EN 805.
Per a qualsevol mena de canonada disminuir la llargària dels trams de prova, intentant delimitar el problema, estudiant a consciència el perfil per veure els punts més probables on s'hagin format punts alts relatius.

Cal advertir que el procediment de prova es basa en què no es permet cap fuga en la canonada. El factor 1,2 de la fórmula contempla precisament la possibilitat de bosses d'aire.

Prova preliminar

Té per objecte:
- Estabilitzar la part de la conducció a assajar permetent la major part dels moviments dependents del temps.
- Expulsar l'aire.
- Aconseguir la saturació apropiada en els materials absorbents (formigó, morter).
- Permetre l'increment de volum en canonades flexibles.

En aquesta etapa la pressió ha de portar-se fins a la pressió normal de funcionament sense sobrepassar la STP.

La durada de la prova depèn de la llargària del tram, del diàmetre de la canonada i del material. Serà el director d'obra qui en faci l'estimació, però com ja s'ha indicat en l'apartat de la prova principal, aquesta estimació pot resultar insuficient, per la qual cosa en cas que els resultats de la prova principal no siguin satisfactoris és prudent prolongar-la abans d'efectuar una segona prova. La conducció s'ha de revisar perfectament abans del començament de la prova preliminar (ventoses, desguassos, juntes, ancoratges, etc.).

L'emplenat es farà lentament i si és possible a partir del punt més baix del tram de prova. Una vegada plena d'aigua la canonada, els increments de pressió no superaran els 0,1 N/mm^2 per minut.

Durant la prova es recorrerà constantment la traça del tram per si de cas s'observa alguna fuita d'aigua. També es controlaran constantment les ventoses, desguassos i juntes.

El director del projecte decidirà els trams de prova atenent als múltiples factors que condicionen la seva elecció, pel que és impossible especificar la seva llargària en aquest plec, però el factor més condicionant és la facilitat de subministrar aigua a la canonada de la manera més senzilla possible.

11. POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA

D'acord amb el que s'estableix al RD 140/2003, abans de la posada en funcionament de la conducció, es realitzarà un rentat i desinfecció del tram afectat amb alguna de les substàncies que preveu el Reial Decret.

Prèviament a la desinfecció s'efectuarà un rentat de la conducció per eliminar pels punts baixos restes de terra que hagin pogut quedar a la canonada. Aquest rentat s'efectuarà amb aigua potable.

La desinfecció de la xarxa es farà d'acord amb l'article 12 de la norma EN 805:2000.

L'elecció del desinfectant es farà d'acord amb la taula A.3 de l'esmentada norma.

En principi i d'entre els tres procediments indicats a la norma, s'escollirà el procediment estàtic (article 12.4.3), que permet simultaniejar la desinfecció amb la prova principal de pressió de la conducció.

En qualsevol cas, i en funció de la llargària, diàmetre i material de la canonada a desinfectar i de les característiques de l'aigua (pH, duresa, etc.) el Director de l'obra, d'acord amb els serveis responsables de la xarxa d'ATLL escollirà el tipus de desinfectant, la seva concentració i el temps de contacte necessari.

Després de l'operació de desinfecció i tal com indica l'article 12.5 de la norma, es realitzaran els assaigs necessaris per comprovar la conformitat microbiològica de l'aigua.

A la fi, es compliran les especificacions complementàries indicades a l'article 13 de la norma.

12. EQUIPS

12.1. GENERALITATS

12.1.01. CONDICIONS GENERALS

Les especificacions que s'inclouen en el present apartat "EQUIPS", s'han d'entendre com a especificacions generals i seran d'aplicació sempre i quan el projecte no inclogui altres especificacions particulars més concretes.

El Contractista serà responsable del subministrament, transport, construcció, posada en servei i garantia de les instal·lacions així com del seu funcionament durant els períodes de posada en marxa i proves de funcionament. A més serà obligació del Contractista aportar l'assistència tècnica i els serveis de conservació durant el període de garantia.

La designació o acceptació d'una marca comercial i model per part d'ATLL no exclou la responsabilitat del Contractista quant a la garantia del producte.

Els fabricants d'equips hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat complint la norma EN ISO 9001 o 9002 segons procedeixi. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN45011 o EN45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb aigua potable hauran de complir allò disposat al Reial Decret 140/2003 de 7 de Febrer. El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'annex IX de l'esmentat decret, en el que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número del registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

12.1.02. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació

- EN 736-1 "Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas".
- EN 736-2 "Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas".
- EN 736-3 " Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos".
- EN 1074-1 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 1: Requisitos generales".
- EN 1074-2 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 2: Válvulas de seccionamiento".
- UNE-EN 1074-3 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 3: Válvulas antirretorno".
- EN 1074-4 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 4: Purgadores y ventosas".

- UNE-EN 1074-5 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 5: Válvulas de control".
- "Swedish Standard SIS 05.59.00. Pictorial Surface. Preparation Standard for Painting Steel Surfaces (última edición). Swedish Standard Institution".
- "Escala Europea de Corrosión".
- UNE 48103: 2002. "Pinturas y barnices: colores normalizados".
- Reglamentos de Recipientes a Presión:
- UNE-EN 10088 "Aceros Inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables".
- UNE-EN 1092-1: "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".
- "Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de ATLL".
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Ministerio de Industria)".
- "Reglamento Electrotécnico para Alta Tensión".
- "Instrucciones Complementarias, denominadas Instrucciones MIBT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
- "Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía (Ministerio de Industria)".
- "Recomendaciones IEC (International Electrotechnical Comission)".
- "Normas UNE, aplicables a las instalaciones eléctricas en general (Instituto Nacional de Racionalización y Normalización)".
- "Normas CENELEC (Comité Europeo para la Normalización Electrónica)".
- EN 60204-1 del CETOP (Comité Europeo de las transmisiones oleohidráulicas y neumáticas).

12.2 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS

12.2.01. GENERALITATS

Els equips compliran amb el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

Les parts mecanitzades i no pintades vindran de fàbrica amb una protecció de compost anticorrosiu fins que s'instal·lin.

Les bombes vindran equipades amb tancaments mecànics. El fabricant indicarà el tipus de proves a efectuar, tenint en compte que com a mínim s'efectuaran les DIN1994 per a assaigs de recepció i rendiment. Amb vistes al manteniment es preveurà que tots els equips de la instal·lació vagin entrant en servei alternativament de manera que tinguin un envelliment similar.

La capacitat dels compressors serà tal que la relació entre temps de funcionament en càrrega i temps de funcionament total (càrrega més buit) sigui superior a 0,6, inclús en els moments de màxim consum.

Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. portaran vàlvula d'aïllament per facilitar el manteniment.

La instrumentació de nivell en dipòsits d'aigua dels usuaris serà de dos tipus i independents dintre seu; a saber:
- Analògica per a tenir la informació
- Digital per a les alarmes de seguretat de baix-molt baix i alt-molt alt nivell

Els colors d'identificació de canonades i altres elements seran segons UNE 48103:2002.

La simbologia dels esquemes hidràulics i d'instrumentació es representaran segons normes UNE.

La simbologia d'instrumentació serà segons recomanacions de la norma ISA-S 5.1 (The Instrumentation, Systems and Automation Society).

La simbologia dels esquemes pneumàtics seran segons normes CETOP (Comitè Europeu de les Transmissions oleohidràuliques i pneumàtiques).

12.2.02. CANONADES I PECES ESPECIALS

En general es complirà amb el que especifiqui el Plec de Prescripcions per a canonades d'ATLL, secció canonades d'acer i peces especials.

Per a diàmetres menors o iguals de 800 mm s'utilitzarà canonada d'acer inoxidable AISI-316 amb un gruix mínim de 4 mm. Per a canonades de diàmetres iguals o majors de 1.000 mm, seran d'acer amb revestiment interior de morter de ciment en els diàmetres que sigui factible i amb revestiment de pintura epoxi a la resta.

La pressió mínima de servei a contemplar serà d'1 Mpa.

Les unions seran embridades o soldades a tocar, excepte en canonades de diàmetre igual o menor a 50 mm que seran roscades. Les soldadures s'assajaran al 85% mitjançant líquids penetrants, i el 15% es radiografiaran (Normes EN 571-1 i EN 1435). La qualificació de les soldadures per radiografia serà blau o negre segons la UNE 14-011.

Les brides compliran la norma EN 1092-1 (Brides i les seves unions). Els tipus a utilitzar seran tipus 01 (brida plana per soldar) i tipus 05 (brides cegues). Encara que s'utilitzi acer inoxidable, podran col·locar-se brides EN 1092-1 (Acero 235JR), tenint la prudència d'utilitzar un elèctrode apropiat, atès que l'acer inoxidable és 316, serà un elèctrode 316-15 en la nomenclatura AISI.

De la mateixa manera que per a les canonades, la pressió nominal mínima per a les brides serà PN10.

Tots els elements embridats posseiran un pont de massa entre brides per evitar la diferència de potencial entre equips. Quan les brides s'hagin soldat al tub, les zones no mecanitzades es pintaran. Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN< 600 mm.

Per a diàmetres superiors les juntes seran elàstiques de E.P.D.M. alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols, tal com s'indica en el Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades de ATLL.

12.2.03. CONNEXIONS A BOMBES

Les connexions a bombes aniran proveïdes de drenatges.

Les bombes es podran aïllar mitjançant vàlvula de seccionament, una col·locada en l'aspiració i una altra en la impulsió.

A la canonada d'impulsió s'instal·larà una vàlvula de retenció entre la bomba i la vàlvula de seccionament.

Les connexions a la bomba han de dissenyar-se de forma que els esforços ocasionats per les dilatacions de les canonades i els esforços en la cadena no es transmetin a les brides de la bomba.

Les canonades d'aspiració i impulsió tindran els suports adequats per evitar que el seu pes graviti sobre les brides de la bomba.

Les vàlvules no s'uniran directament a la bomba. Entre totes dues caldrà preveure un tram de canonada per facilitar el desmuntatge de la bomba.

Les canonades d'aspiració tindran un pendent continu cap a la bomba. En aquestes canonades no han d'existir punts alts en els quals es puguin formar bosses d'aire, i tindran un traçat el més curt i recte possible. Quan s'utilitzi una reducció en l'aspiració de la bomba i aquesta sigui horitzontal, la reducció serà excèntrica i amb la cara llisa a dalt per evitar la formació de bosses d'aire.

El canvi de diàmetre a les canonades d'aspiració o impulsió es realitzarà sempre per mitjà de reduccions. No es permet l'ocupació de brides reductores, ja que origina pèrdues de càrrega i pertorben la normal circulació del fluid. Pel mateix motiu, els elements a instal·lar en l'aspiració es posaran el més allunyats possible de la boca per facilitar que el flux sigui laminar i no turbulent.

Els manòmetres s'instal·laran a la canonada d'impulsió o aspiració evitant col·locar-los a la mateixa bomba.

Quan dues o més bombes tenen una línia d'aspiració o impulsió comuna, totes les vàlvules estaran dissenyades per a la mateixa pressió i aquesta ha de ser igual a la que correspongui a la vàlvula de major pressió.

En un conjunt de bombes, cal procurar que les connexions verticals quedin alineades i les vàlvules d'accionament estiguin a un mateix nivell.

La llum lliure entre el punt més exterior de dues bombes contigües haurà de ser com a mínim de 1.000 mm.

En un grup de bombeig, les bombes quedaran alineades pel costat de la impulsió.

Si les línies d'impulsió o aspiració de la bomba tenen un diàmetre dues o més vegades superior al de les boques de la bomba, la reducció del diàmetre es realitzarà en dues fases quedant la vàlvula de bloqueig intercalada entre elles. Si les línies tenen el diàmetre superior a les boques de la bomba, les vàlvules seran del mateix diàmetre que la línia d'aspiració o impulsió. La reducció de diàmetre es realitzarà entre la vàlvula i la bomba.

12.2.04. CONNEXIONS A COMPRESSORS

Per als compressors és vàlid tot allò especificat al capítol anterior per a bombes.

En els compressors es prestarà especial atenció al sistema d'ancoratge de les canonades que a ells connexionen, a causa de les notables vibracions que s'originen.

En la canonada d'impulsió s'instal·larà una vàlvula de retenció entre el compressor i les vàlvules de bloqueig per a evitar que els cops d'ariet el puguin malmetre.

Les vàlvules no s'uniran directament al compressor. La connexió es realitzarà a través d'un tram de canonada més o menys llarg segons les necessitats del traçat per facilitar les operacions de manteniment del compressor.

L'aspiració dels compressors tindrà un filtre adequat de manera permanent per evitar que les petites partícules sòlides que pugui arrossegar el fluid danyin el mecanisme.

Es reduiran al mínim els canvis de direcció de les canonades per tal de reduir els problemes de vibració.

Es procurarà que el recorregut de la canonada en el seu costat més llarg estigui a prop del paviment per obtenir la millor fixació de la mateixa.

Es tindrà especial cura en l'estudi del suport i flexibilitat de les canonades per tal d'evitar excessius esforços sobre les boques del compressor. Es poden utilitzar juntes d'expansió per alleujar aquestes càrregues i així també evitar la utilització de lires.

12.2.05. CONNEXIONS D'INDICADORS I TRANSMISSORS DE PRESSIÓ

Aquestes es connexionaran mitjançant una tubuladora o maniguet soldat a la canonada o equip.

Com a norma general, aquestes connexions aniran instal·lades en punts accessibles i si la lectura és directa seran ben visibles i de fàcil interpretació.

Estaran proveïts de vàlvula d'aïllament de primera qualitat i amb sistemes antivibratoris i esmorteïts de polsos de pressió.

12.2.06. CONNEXIONS DE DRENATGE

Per tal de buidar les línies en cas de reparació, manteniment o desmuntatge d'algun element, s'instal·laran connexions per a drenatge als punts baixos de les línies. Quan a les instal·lacions no existeixi un tram recte de canonada per instal·lar-la, es farà a la part més baixa del colze i al més a prop possible de la brida immediata, guardant una separació mínima entre la soldadura d'unió del tub de drenatge i la soldadura d'unió del colze de 25 mm.

12.2.07. BY-PASS DE LES VÀLVULES REGULADORES DE CABAL

Les vàlvules reguladores de pressió o cabal s'instal·laran preferentment amb un by-pass.

El conjunt del by-pass es composarà de:
a) Vàlvula papallona manual abans de la reguladora
b) Vàlvula reguladora automàtica
c) Vàlvula papallona manual després de la reguladora
d) Vàlvula de papallona elèctrica amb accionament a distància del by-pass pròpiament dita
e) Tes, canonades i accessoris a connectar el by-pass abans de la vàlvula "a" i després de la vàlvula "c"

On les vàlvules reguladores siguin automàtiques del tipus sense energia elèctrica, la vàlvula de papallona del by-pass (d) serà manual.

12.2.08. PONTS-GRUA. POLIPASTS

El fabricant proveirà les dades necessàries perquè el projectista pugui calcular el camí de rodadura i els efectes del carro sobre l'estructura que el sustenta.

12.2.09. VÀLVULES

12.2.09.01. Generalitats

Serà obligada la utilització de sistemes d'accionament motoritzat en comportes, vàlvules de papallona o qualsevol altre element d'obturació o regulació, quan estigui previst l'ús de comandament a distància; també quan la carrera total de l'obturador exigeixi un nombre de voltes del volant superior a 100 (llevat d'emergències o manteniment).

La motorització dels sistemes de tancament serà elèctric, essent possible l'accionament manual sense necessitat de muntar cap peça al mecanisme. La carcassa serà estanca al raig d'aigua i a la pols fina. El motor tindrà una protecció mínima IP-55 i aïllament classe F.

Com a elements de seguretat incorporaran els següents sistemes:
- Contacte limitador de parell (els dos sentits)
- Contacte fi de carrera regulables
- Interruptor de protecció tèrmica del motor
- Resistència de caldejament a la caixa de contactes.

Les vàlvules compliran com a mínim amb el que especifiquin les normes EN 1074-1; EN 1074-2, EN 1074-3, EN 1074-4 i EN 1074-5. No s'admetran materials antifricció de coure enlloc de la vàlvula, ni palanques o claus d'accionament de material plàstic. En particular es tindrà en compte.

12.2.09.02. Vàlvules de Comporta

S'utilitzaran per a diàmetres inferiors a 450 mm. El disseny serà tal que es pugui desmuntar i retirar l'obturador sense necessitat de separar el cos de la vàlvula de la canonada. Igualment ha de ser possible substituir o separar els elements d'estanqueïtat del mecanisme de maniobra amb la conducció en servei, sense necessitat de desmuntar la vàlvula ni l'obturador. La part inferior de l'interior del cos no ha de tenir acanaladures, de manera que una vegada oberta la vàlvula no hi hagi cap obstacle pel pas d'aigua ni buits en els que puguin dipositar-se sòlids. La secció de pas ha de ser com a mínim el 90% de la corresponent al DN. Les unions a les canonades seran amb brides i amb rodet de desmuntatge.

Aquestes especificacions són vàlides per a qualsevol instal·lació, fins i tot les arquetes existents al llarg de la conducció. Les comportes per a desguassos, fins i tot en canonades de petit diàmetre, no seran d'un DN menor que 80 mm.

Les vàlvules seran metàl·liques per a qualsevol DN.

Les comportes que no van en canonada, sinó en instal·lacions com ara estacions depuradores, connexions entre dipòsits, preses en rius, requereixen un estudi particularitzat i no són objecte d'aquest Plec.

12.2.09.03. Vàlvules de papallona

Es defineix el coeficient de cabal Kv com el cabal d'aigua (m^3/hora) a una temperatura entre 5º i 40º que passa a través de la vàlvula amb l'obturador totalment obert creant una pèrdua de pressió estàtica de 0,1 N/mm^2. El fabricant haurà de subministrar aquesta dada.

Els materials seran metàl·lics i han de ser conformes amb la norma UNE-EN 593:1998.

Seran bidireccionals i es podran usar tant en seccionament com en regulació. El fabricant indicarà la màxima velocitat de passada permesa, així com la diferència de pressió admissible aigües a dalt i aigües a baix per a evitar la cavitació quan executi funcions de trencament de càrrega.

Portarà indicador visual directe de la posició de la papallona. L'accionament serà per volant i desmultiplicador.

12.2.09.05. Vàlvules reductores de pressió

Es tindrà especial cura als efectes de cavitació.

La vàlvula tindrà incorporat un filtre amb pas de malla igual o inferior a 4 mm. La velocitat de pas per la vàlvula no superarà els 5 m/sg. Abans i després de les vàlvules reductores de pressió es col·locaran vàlvules de tancament (comporta o papallona), així com un manòmetre aigües a dalt i un altre aigües a baix.

12.2.10. VENTOSES

Compliran la norma UNE-EN 1074-4.

El fabricant proporcionarà en els catàlegs les corbes de capacitats d'aireció corresponents a cada diàmetre i orifici d'admissió/expulsió d'aire.

La connexió de la ventosa no es farà directament a la canonada, sinó a una vàlvula de comporta que s'instal·la entre canonada i ventosa, amb la finalitat de poder substituir-la o aïllar-la sense suprimir el servei.

12.3. EQUIPS ELÈCTRICS

12.3.1. GENERALITATS

El Contractista serà el responsable del subministrament dels equips i elements elèctrics.

Una vegada estiguin tots els equips instal·lats i connexionats amb els armaris elèctrics es realitzaran les proves exigides a la Norma Europea EN60204-1, CEI 17/13-1, estenent-se el certificat amb els resultats obtinguts quant a:

- Continuïtat del circuit de protecció, Article 20.2
- Resistència d'aïllament, Article 20.3
- Tensió aplicada, Article 20.4
- Protecció contra les tensions residuals, Article 20.5 i 6,2,3

Tant els equips com els armaris vindran marcats amb les sigles CE.

La mínima protecció serà IP-54, segons DIN-40050, garantint-se una protecció contra dipòsits nocius de pols i esquitxades d'aigua; garantia de protecció contra derivacions.

Per tal de no deixar descendir la temperatura a l'interior dels quadres elèctrics per sota de la condensació, es preveurà calefacció amb termòstat 30ºC amb potència calorífica aproximada de 300 W/m;, garantint-se una distribució correcta de la calor en aquells de gran volum. Mínima temperatura 20ºC.

Es preveuran premsaestopa d'airejament a les parts inferiors dels armaris. Als armaris grans, a la part inferior i superior, per garantir millor la circulació de l'aire.

Així mateix no es deixarà pujar la temperatura a la zona dels quadres elèctrics i d'instrumentació per damunt dels 35ºC., per la qual cosa el Contractista haurà d'estudiar l'esmentada condició i els mitjans indicats al projecte, ventilació forçada i termòstat ambiental, perquè si no els considera suficients, ofereixi una variant amb condicionament d'aire per refrigeració integrada en els quadres, o ambiental per a la zona on estan situats.

Així doncs tots els armaris incorporaran a més com a elements auxiliars propis, els següents accessoris:

- Ventilació forçada i independent de l'exterior.
- Resistència d'escalfament.
- Refrigeració, en el cas que es requereixi.
- Dispositiu químic-passiu d'absorció de la humitat.

- Il·luminació interior.
- Seguretat d'intrusisme i vandalisme.
- Accessibilitat a tots els seus mòduls i elements.

Es tindran en compte les condicions ambientals d'ús. Per això, s'aplicarà la classificació 721-2 de pols, sorra, boira salina, vent, etc., segons norma IEC-721.

Per determinar els dispositius de protecció en cada punt de la instal·lació caldrà calcular i conèixer:

a) La intensitat d'ocupació en funció del cos. fi, simultaneïtat, utilització i factors d'aplicació previstos i imprevistos. D'aquest últim es fixarà un factor.
b) La intensitat del curtcircuit.
c) El poder de tall del dispositiu de protecció, que haurà de ser més gran que la ICC (intensitat de curtcircuit) del punt en el qual està instal·lat.
d) La coordinació del dispositiu de protecció amb l'aparellatge situat aigües avall.
e) La selectivitat a considerar en cada cas, amb altres dispositius de protecció situats aigües amunt.

Es determinarà la secció de fases i la secció de neutre en funció de protegir-los contra sobrecàrregues, verificant:

La intensitat que pugui suportar la instal·lació serà més gran que la intensitat d'ocupació, prèviament subministrada al Contractista per ATLL.

La caiguda de tensió en el punt més desfavorable de la instal·lació serà inferior a la caiguda de tensió permesa, considerats els casos més desfavorables, com per exemple tenir tots els equips en marxa amb les condicions ambientals extremes.

Les seccions dels cables d'alimentació general i particulars tindran en compte els consums de les futures ampliacions si així ho ha projectat ATLL.

Es verificarà la relació de seguretat (Vc / VL), tensió de contacte menor o igual a la tensió límit permesa segons els locals MI-BT-021, protecció contra contactes directes i indirectes.

La protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits es farà, preferentment, amb disjuntors d'alt poder de curtcircuit, amb un poder de tall aproximat de 50 KA, i temps de tall inferior a 10 min Quan es prevegin intensitats de curtcircuit superiors a les 50 KA, es col·locaran limitadors de poder de tall més gran que 100 KA i temps de tall inferior a 5 min.

Aquests disjuntors tindran la possibilitat de rearmament a distància al ser ordenats pels PLC del telecomandament. Així mateix posseiran blocs de contactes auxiliars que discriminin i senyalitzin el tret per curtcircuit del tèrmic, així com posicions del comandament manual.

Idèntica possibilitat de rearmament a distància tindran els detectors de defecte a terra.

Les corbes de tret magnètic dels disjuntors, L-V-D, s'adaptaran a les diferents proteccions dels receptors.

Quan s'utilitzin fusibles com limitadors de corrent, aquests s'adaptaran a les diferents classes de receptors, utilitzant-se els més adequats, ja siguin am, gf, gl o gt, segons la norma UNE 21-103.

Tots els relés auxiliars seran del tipus endollable a la base tipus undecal, de tres contactes inversors, equipats amb contactes de potència (10 A per a càrrega resistiva, cos. fi=1), aprovats per UL.

Estarà prevista la protecció contra xoc elèctric, i complirà amb les normes UNE-20383 i MI-BT-021.

La determinació del corrent admissible a les canalitzacions i el seu emplaçament serà, com a mínim, segons allò establert al MI-BT-004. El corrent de les canalitzacions serà 1,5 vegades el corrent admissible.

Les caigudes de tensió màximes autoritzades seran segons MI-BT-017, essent el màxim, al punt més

desfavorable, del 3% en il·luminació i del 5% en força. Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant que tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament es troben en funcionament, en les condicions atmosfèriques més desfavorables.

Les instal·lacions als equips s'efectuarà amb tubs metàl·lics rígids i galvanitzats qualitat St-35 amb un grau de protecció 7 a 9 S/UNE-20324.

La connexió als equips s'efectuarà amb ràcords premsaestopa i tubs flexibles amb una estanqueïtat mínima IP-54 i no s'admetran direccionaments verticals per a evitar l'efecte "embut". Es connectaran per sota preferiblement o per dalt i pels laterals formant una "U" en els casos que no ha pogut fer-se per sota.

Els conductors elèctrics usaran els colors distintius segons normes UNE, i seran etiquetats i numerats per facilitar la seva localització i interpretació en els plànols i en la instal·lació.

El sistema d'instal·lació serà segons la instrucció MI-BT-018 i altres per interiors i receptors, tenint en compte les característiques especials dels locals i tipus d'indústria.

12.3.2. QUADRES ELÈCTRICS

Compliran amb la norma EN60204-1, havent-se de realitzar les proves pertinents a taller de manera que serveixin com a referència al provar tota la instal·lació tal com s'han exposat anteriorment.

Als quadres elèctrics s'inclouran polsadors frontals de marxa i parada, amb senyalització de l'estat de cada aparell (funcionament i avaria).

Cas de no estar prou detallat en el projecte, el Contractista presentarà el tipus elegit, indicant les següents característiques:

Estructura dels quadres, amb dimensions, materials utilitzats (perfils, xapes, etc.), amb les seves seccions o gruixos, protecció antioxidant, pintures, etc.

Compartiments en que es divideixen.

Elements que s'allotgen en els quadres (embarrats, aïlladors, etc.), detallant els mateixos.

Interruptors automàtics.

Sortida de cables, relés de protecció, aparells de mesura i elements auxiliars.

Proteccions que, com a mínim, seran:
- Sobrecàrrega a cada receptor
- Curtcircuits, a cada receptor
- Defecte a terra, a cada receptor
- Desequilibri, a cada motor

Es projectaran i raonaran els enclavaments en els quadres, destinats a evitar falses maniobres i per a protecció contra accidents del personal, així com el sistema de posada a terra del conjunt de les cabines.

La distribució del quadre serà de tal forma que l'alimentació sigui la cel·la central i als dos costats es vagin situant les cel·les o sortides quan calgui.

A les tapes frontals s'inclourà un sinòptic amb l'esquema unipolar plastificat incloent els aparells d'indicació, marxa, protecció i títol de cada element amb rètols també plastificats.

S'indicaran els fabricants de cadascun dels elements que componen els quadres i el tipus dels mateixos.

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricant: a determinar pel Contractista.
- Tensió nominal d'ocupació: 380 V
- Tensió nominal d'aïllament: 750 V
- Tensió d'assaig: 2.500 V, durant 1 seg
- Intensitats nominals a l'embarrat horitzontal: 500, 800, 1.000, 1.250, 2.500 A
- Resistència els esforços electrodinàmics de curtcircuits: 50 KA
- Protecció contra agents exteriors: IP-54, segons IEC, UNE, UTE i DIN.
- Dimensions: Diverses, amb llargària màxima de 2.000 mm.

12.3.3. MOTORS ELÈCTRICS

a) El Contractista serà responsable del subministrament dels motors.

Els motors seran del tipus d'inducció amb rotor de gàbia d'esquirol, velocitat constant, auto-ventilats, dissenyats per a arrencada a plena tensió amb baixa intensitat (I arrencada màx. = 6 vegades I nominal).

Els motors estaran previstos per a funcionament continu a una temperatura ambient de 40ºC. Així mateix estaran previstos per poder entrar en servei sense precaucions especials, amb una temperatura ambient de -10ºC.

b) Els motors hauran de ser fabricats d'acord amb el que estableix les últimes revisions vigents de les normes (Comissió Elèctrica Internacional). L'aïllament per a tots els motors serà com a mínim classe F.

c) Tots els motors en B.T. hauran de ser construcció tancada (IP-54, segons CEI-34-5), amb aïllament classe F i màxima elevació de temperatura de 68ºC (mesurats per resistència) o 60ºC (mesurats per termòmetre) sobre ambient de 40 ºC, per a qualsevol variació de freqüència i tensió que excedeixi els límits fixats en el punt 3.6., a la potència nominal de funcionament continu (Fs = 1). Els de tensió mitjana seran IP-23.

d) Els motors hauran de funcionar amb les següents tensions nominals:
Motors de 300 Kw i superiors 6.000 V, trifàsics, 50 cicles
Motors menors de 300 Kw 380 V, trifàsics, 50 cicles

e) Els motors hauran de funcionar satisfactòriament amb les següents variacions en la tensió:
- 10% de la tensió nominal, amb càrrega i freqüència nominals
- 5% de la freqüència nominal, amb càrrega i freqüència nominals
- En cap cas la suma de variacions simultànies de tensió i freqüència excedirà del 10%, no variant la freqüència en més del 5%.

f) Els motors hauran de mantenir la seva estabilitat a partir d'un valor mínim de la tensió igual a 0,7 Un.

g) Els motors hauran de suportar sense dany una sobrevelocitat del 25% durant 1 minut.

h) Tots els motors hauran de ser capaços d'arrencar i accelerar amb la seva càrrega amb el 80% de la tensió nominal aplicada als seus borns terminals. El parell d'arrencada del motor no serà inferior a 1,6 vegades el valor del parell resistent d'arrencada de l'equip accionat a la tensió i freqüència nominals.

i) El parell màxim no serà inferior a 2,1 vegades el parell nominal, per complir l'estipulat en el punt 2.12.6.

j) Els motors estaran equipats amb caixes de borns de mida amplia i adequats per a la connexió de cables elèctrics en tubs, disposat de manera que puguin girar 360E en passos de 90E. El grau de protecció serà igual, com a mínim, al del motor. Les caixes de borns tindran un grau de protecció de IP-545 de la norma UNE 20324.

k) Els motors de 6.000 V, hauran de disposar de caixes de borns independents per a: la connexió dels cables de potència mitjançant les corresponents terminals de pressió, preveient la utilització de cables apantallats del tipus i secció que s'indiquin; una altra per a tots els cables auxiliars del motor, com ara resistències d'escalfament i detectors de temperatura; i una altra per als termopars. En els motors de 380 V, es podran disposar els terminals principals i auxiliars a la mateixa caixa; els motors que porten termopars tindran una caixa independents per a aquest fi.

l) Tots els motors majors de 55 Kw hauran d'equipar-se, almenys, amb tres (3) elements detectors de temperatura en els debanats, amb un contacte normalment obert que tancarà quan la temperatura assoleixi un valor perillós i iniciarà una alarma. El contacte serà adequat per a 125 Vcc.

m) Tots els motors de potència superior a 90 Kw, se subministraran amb dos (2) termoresistències a cada coixinet.

n) Tots els motors de potència igual o superior a 55 Kw estaran equipats amb escalfadors per evitar la condensació de la humitat sobre els debanats a les parades. Aquests escalfadors es quedaran connectats en les parades i s'alimentaran a 220 Vcc monofàsica.

o) Cada motor portarà una placa de característiques en la que anirà indicada com a mínim la següent informació:
- Nom del fabricant
- Tipus de motor
- N1 de fabricació o de sèrie
- Potència nominal en CV o Kw
- Tensió nominal i nombre de fases
- Freqüència
- Intensitat nominal en Ampers
- Intensitat d'arrencada
- Velocitat
- Factor de servei indicant "per a funcionament a .....ºC" d'elevació de temperatura
- Factor de potència
- Elevació de temperatura amb càrrega nominal
- Freqüència i condicions d'arrencada
- Classe d'aïllament
- Grau de protecció
- Sentit de rotació
- Tipus de coixinets i fabricació
- Característiques dels detectors de temperatura
- Esquema de connexió
- Moment d'inèrcia
- Pes

p) Els motors se subministraran pintats contra ambient summament corrosiu. El Contractista presentarà el sistema de pintura utilitzada.

q) Tots els motors seran subministrats amb terminals del tipus de pressió, del calibre convenient per als borns de potència i els cables exteriors de connexió.

r) Els motors en BT se subministraran en potències normalitzades segons la següent taula:

0,75 Kw (1 CV)	15 Kw (20 CV)	90 Kw (125 CV)
	18,5 Kw (25 CV)	
1,5 Kw (2 CV)	22 Kw (30 CV)	110 Kw (150 CV)
		132 Kw (180 CV)
2,2 Kw (3 CV)	30 Kw (40 CV)	160 Kw (218 CV)
3 Kw (4 CV)	37 Kw (50 CV)	
5,5 Kw (7,5 CV)	45 Kw (60 CV)	200 Kw (270 CV)
	55 Kw (75 CV)	
7,5 Kw (10 CV)		
11 Kw (15 CV)	75 Kw (100 CV)	250 Kw (340 CV)

No s'admetran potències intermèdies de la segona sèrie (CEI-72-1971).

12.3.3.1. Proves de recepció motors 380 v

A la fàbrica s'efectuaran com a mínim les següents comprovacions:
- Assaig de curtcircuit
- Assaig de buit
- Assaig d'escalfament
- Rendiments a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega
- Factor de potència a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega
- Pèrdues globals
- Parell màxim
- Parell inicial

12.3.3.2. Proves de recepció motors 6 kv

Abans de l'entrega i en presència de personal del ATLL, hauran de realitzar-se les següents proves:
- Mesura de la resistència dels debanats en estat fred.
- Mesura de la resistència dels accessoris de mesura.
- Mesura de la resistència d'aïllament dels debanats i dels accessoris.
- Proves de tensió.
- Mesura del factor de pèrdues.
- Traçat de la corba de marxa en buit.
- Prova centrífuga.
- Mesura de les vibracions.
- Mesura de la temperatura dels rodaments.
- Comprovació que els rodaments no estan exposats al perill de corrents electromagnètics.
- Mesura de sorolls. Traçat de la corba característica de curtcircuit.
- Control d'execució mecànica.
- Determinació del moment d'inèrcia.
- Determinació de la corba característica de marxa accelerada. (Parell de gir i Intensitat).
- Prova sota càrrega i determinació del rendiment segons el sistema de pèrdues individuals.
- Proves d'escalfament.

12.3.3.3. Documentació

El fabricant després de les proves lliurarà la següent documentació de tots els motors:

Documentació Plànols
- Plànol de dimensions.
- Plànol de seccions longitudinals i transversals del motor.
- Plànol dels debanats amb dades sobre els mateixos.
- Plànol del rotor.
- Plànol de l'eix amb dades sobre els materials i del moment d'inèrcia individual.

Altres documents
- Corba característica de marxa accelerada.
- Pèrdues en l'entreferro i en el parell de gir en casos de curtcircuits homopolars i tripolars.
- Plànols de circuits amperimètrics i de connexionat de dispositius de mesura.
- Llista de materials dels mateixos.
- Protocol de proves, inclòs anàlisi dels diagrames.
- Protocol de posada en marxa.
- Instruccions de muntatge i manteniment.
- Llista de recanvis recomanats.
- Marcatge CE.
- Declaració de conformitat CE.
- Manual d'instruccions del fabricant o subministrador (com a mínim en castellà).

12.3.4. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

12.3.4.1. Generalitats

La potència de transformació correspondrà a la potència màxima simultània de funcionament de tots els equips instal·lats incrementada com a mínim en un 25 %. L'esmentada potència serà calculada i definida per ATLL.

Estaran protegits contra descàrregues atmosfèriques amb parallamps autovalvulars.

En general, la instal·lació complirà les normes vigents i les pròpies de la companyia subministradora, el mateix que el aparellatge i disposició dels centres.

A més compliran amb les Condicions Tècniques i garanties de seguretat sobre centres de transformació segons el Reial decret 3275/ 1982 del 12 de Novembre i publicat en el BOE de l'1 de Desembre de 1982 i les Instruccions Tècniques Complementàries i altres disposicions que es deriven del desenvolupament i aplicació del Reglament que s'inclou com annex de l'esmentat Reial decret.

12.3.4.2. Interruptors automàtics i seccionadors

Les estacions de transformació hauran d'anar protegides en AT per interruptors automàtics, llevat de prescripció contrària de la Companyia subministradora.

Es definiran el número i situació dels interruptors generals de línia que, llevat de justificació raonada, seran un general de línia i un per cada transformador.

La maniobra dels interruptors automàtics d'AT s'efectuarà amb comandament a distància.

S'hauran de definir les marques i característiques dels interruptors i seccionadors, així com el seu aïllament i els assaigs proposats.

12.3.4.3. Mesura de consum

El sistema de transformació comptarà amb el corresponent equip de mesura en AT, amb comptador activa amb emissor d'impulsos, sistema estacional i reactiva, independent de l'enllumenat, seguint les normes de la Companyia subministradora.

Es col·locarà un maxímetre d'energia activa i una regleta de verificació.

Els comptadors tindran indicació local i sortida digitalitzada per a transmissió a distància, homologada per la companyia.

Per a cada transformador principal, s'oferiran tres relés de protecció de sobreintensitat.

De tot això s'indicaran les marques i característiques.

Els comptadors seran verificats i precintats per l'organisme d'indústria corresponent.

12.3.4.4. Proteccions

Es definiran raonadament les proteccions del centre de transformació, que com a mínim han d'incloure:
Contra sobre tensió.
Contra descàrregues atmosfèriques.
De línies interiors: màxima intensitat.

El transformador haurà de disposar de protecció de màxima intensitat.

S'indicarà el tipus d'enclavament existent entre el disjuntor d'alta i el de mitjana o baixa tensió, especificant el nom del fabricant.

Es definirà i justificarà amb càlculs la xarxa de terres i l'enllumenat de la caseta de transformació.

12.3.4.5. Transformadors

El transformador complirà les normes CEI i les pròpies de la companyia subministradora.

S'indicaran, com a mínim, les següents característiques:

Marca, relació de transformació, sistema de refrigeració, potència nominal en règim continu, tensió, grup de connexió, freqüència, bany d'oli o sec, tensió de curtcircuit, característiques i dimensions de les cabines metàl·liques, en el seu cas.

Serà sec per a potència inferior a 630 Kwa, per a iguals o superiors en bany de silicona.

Les característiques dels transformadors secs seran:
- Transformadors trifàsics amb l'aïllament en resina colada autorefrigerada.
- Tensions de curtcircuit entre el 4% i 6%, freqüència nominal 50 Hz.
- Per a instal·lació interior compliran s/DIN amb IPOO.
- Per a instal·lació exterior compliran s/DIN amb IP-23.

Segons DIN-42523 i prescripcions VDE-0532 i recomanacions IEC-76 les tensions d'assaig seran de:
75 Kv per a tensió màxima de servei 12 Kv.
95 Kv 125 Kv per a tensió màxima de servei 24 Kv.
145 Kv per a tensió màxima de servei 36 Kv.

L'enrotllament serà exempt de manteniment.

La resina serà inflamable i no produirà gasos tòxics.

Posseirà derivacions per adaptar-se a les condicions de la xarxa tant en alta com en baixa tensió.

L'aïllament serà classe B en la banda d'alta tensió i F en la banda de baixa tensió.

Posseirà un sistema de control complet de temperatura que com a mínim constarà de:
3 palpadors i un desenganxament en la banda alta tensió.
1 alarma i 1 desconnexió en costat baixa tensió.

Si així ho exigeix el projecte, ventilació forçada de debanats per ventilador.

12.3.5. INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ DE 6 Kv

12.3.5.1. Dades nominals

- Tensió de servei 6.0 Kv
- Sèrie de tensions 10 N

12.3.5.2. Prescripcions

Les instal·lacions de connexió de 6 Kv han de realitzar-se i provar-se d'acord amb les últimes prescripcions VDE, normes DIN i les corresponents prescripcions locals.

12.3.5.3. Cel·les de connexió

Sistema de barres col·lectores aïllades, sense peces intermèdies, per a evitar arcs elèctrics. Adequades per acollir unitats extraïbles intercanviables.

Construcció a base de cel·les individuals. Porta frontal de xapa d'acer amb espiell de vidre inastellable.

Blindades per la part inferior. Terminals de connexió de cables a l'interior de la cel·la. Altura de connexió major a 350 mm des del fons de la mateixa.

Imprimació i dues capes de pintura. Seccionador de posada a terra enclavat mecànicament amb l'interruptor de potència. Bloqueig magnètic en la posada a terra de les barres de l'alimentació. Posició de prova de l'interruptor, sense sobresortir del perfil de la cel·la.

Cel·les de connexió blindades amb xapa d'acer i aïllades en compartiments individuals les barres col·lectores, l'interruptor de potència i el recinte de connexió de cables.

Descàrrega de pressions cap a dalt.

12.3.5.4. Carros de connexió

Contactes d'entrada daurats.

Interruptor introduït sense provocar arcs elèctrics.

Accionament de tensat de molles motoritzat i adequat per a realitzar la seqüència "Desconnexió-connexió-desconnexió".

Tensat de molles després de la connexió.

Amb comptador de maniobres incorporat.

Carros de connexió intercanviables.

12.3.5.5. Armari de comandament i control

Armari per a la instal·lació dels aparells de comandament, alarmes, mesurament i protecció.

Regleta de borns de prova per a instruments de mesures i relés de protecció.

Tensió de comandament en corrent continu.

Mesures aproximades de cada mòdul de comandament 2.200 x 800 x 400 mm.

En el frontal: sinòptic, amperímetres, voltímetres, llums de senyalització i polsadors de maniobra.

Imprimació i dues capes de pintura.

12.3.5.6. Comandament

El comandament dels interruptors per a motor es realitzarà des de l'exterior de la instal·lació de 6 Kv. A la mateixa, només dispositius de desconnexió.

L'accionament dels interruptors de xarxa, mitjançant comandament a distància i des de la instal·lació de connexió o des de l'armari de comandament.

12.3.5.7. Qualitat dels contactes

Els contactes de tots els aparells de comandament i de protecció seran daurats o, si no és possible, de Plata-Paladio.

12.3.5.8. Proves de tensió

Després del muntatge a taller s'efectuaran les proves següents:

Prova de l'embarrat i de l'interruptor de potència.
- Carro de connexió introduït. Interruptor desconnectat, amb els borns de sortida curtcircuitats i posats a terra.
- Tensió de prova en l'embarrat: 35 Kv, 50 Hz (VDE 0III, paràgraf 13, taula 1, grup F).
- Fase R: 1 min. S+T Posades a terra.
- Fase S: 1 min. R+T Posades a terra.
- Fase T: 1 min. R+S Posades a terra.
- L'inici de la descàrrega audible hauria d'efectuar-se per damunt dels 20 Kv.

Prova dels debanats dels transformadors de tensió i d'intensitat
Carro de connexió introduït. Interruptor connectat.
Transformadors de tensió, aïllats unipolarment, i desembornats.
Tensió en les barres.
Tensió de prova: 28 Kv= 0,8 x 35 Kv, 50 Hz (VDE 0414, part I, paràgraf 5/1.6 i taula 3, grup F).
Fases R+S+T - 1 min.
L'inici de la descàrrega audible, hauria d'efectuar-se per sobre dels 20 Kv.

Prova d'aïllament a terra i entre fases de la instal·lació de connexió amb aïllament unipolar dels transformadors de tensió (VDE 0414/ 12.70, part 2 i 3).
Carro de connexió introduït, interruptor connectat, tots els transformadors de tensió connectats i els instruments dels mateixos desembornats.
Debanat E-N obert. Tensió en les barres.
Tensió de prova: 8,3 Kv = 2 x (6 Kv x 1,2): 1,73, 50 Hz
Fase R: 1 min. S+T Posades a terra
Fase S: 1 min. R+T Posades a terra
Fase T: 1 min. R+S Posades a terra

Prova de les espires dels transformadors de tensió, aïllats de forma omnipolar
Com el punt C, no obstant això un pol dels transformadors aïllat i desembornat, o bé el carro de mesurament desconnectat.
Tensió de prova 10,8 Kv = 1,5 x (6 Kv x 1,2), 50 Hz.

Prova de funcionament dels transformadors de tensió i dels voltímetres
Carro de connexió introduït, interruptor connectat, instruments embornats.
Debanat E-N obert. Tensió a les barres.
Tensió de prova 7,2 Kv, 50 Hz.
Fase R: S+T Posades a terra
Fase S: R+T Posades a terra
Fase T: R+S Posades a terra

12.3.5.9. Llista d'aparells

Seran indicats pel licitador.

12.3.6. ENLLUMENAT

12.3.6.1. Generalitats

Les lluminàries seran estanques, amb reactàncies d'arrencada ràpida i amb condensador corrector del factor de potència incorporat.

S'efectuarà un estudi complet d'il·luminació tant per a interiors i exteriors justificant els luxs obtinguts en cada cas.

Abans de la recepció provisional aquests luxs seran verificats amb un luxòmetre per a tota l'àrea il·luminada, que tindrà una il·luminació uniforme.

12.3.6.2. Enllumenat interior

Proporcionarà un nivell d'il·luminació suficient per desenvolupar l'activitat prevista a cada instal·lació que com a mínim complirà:
- Emmagatzematge, embalatge i zones de poca activitat 150 Lx.
- Zones d'activitat mitjana, manteniment esporàdic 325 Lx.
- Zones de gran activitat, manteniment mitjà (perforat, tornejat, soldadura, etc.) 600 Lx.
- Zones de precisió, ajust, polit, etc. 1.000 Lx.

En qualsevol cas i davant del dubte, estaran per damunt de les intensitats mínimes d'il·luminació segons l'ordenança general de seguretat i higiene a la feina en una proporció del 50%.

A més de la quantitat es determinarà la qualitat de la il·luminació que en línies generals complirà amb :

- Eliminació o disminució de les causes d'enlluernament que puguin provocar una sensació d'incomoditat i fins i tot una reducció de la capacitat visual.
- Elecció del dispositiu d'il·luminació i el seu emplaçament de tal forma que la direcció de la llum, la seva uniformitat, el seu grau de difusió i el tipus d'ombres s'adaptin tan bé com es pugui a la tasca visual i a la finalitat del local il·luminat.
- Adaptar una llum que tingui una composició espectral amb un bon rendiment en color.
- La reproducció cromàtica serà de qualitat molt bona índex Ra entre 85 i 100.
- La temperatura de color dels punts de llum estarà entre 3000 i 5500 graus Kelvin.
- Es calcularà un coeficient de manteniment baix, de l'ordre de 0,7.
- Es procurarà que els coeficients d'utilització i rendiment de la il·luminació siguin els més grans possibles.

12.3.6.3. Enllumenat exterior

Les lluminàries exteriors seran de tipus antivandàlic i inastellables.

Els suports, fanals, braços murals, bàculs i altres elements mecànics seran galvanitzats en calent.

Les làmpades seran de vapor de sodi d'alta pressió i vapor de mercuri.

Quan siguin de vapor de mercuri seran de color corregit.

Tindran incorporat el condensador corrector del cosinus de fi.

Per projectar el tipus de lluminària es tindrà en compte:
- La naturalesa de l'entorn per utilitzar d'un o dos hemisferis.
- Les característiques geomètriques de l'àrea a il·luminar.
- El nivell mitjà d'il·luminació, que mai sigui inferior a 15 lux.
- L'altura del punt de llum serà l'adequat als lúmens.
- El factor de conservació serà de l'ordre de 0,6.
- El rendiment de la instal·lació i de la il·luminació segons el projecte i el fabricant, tendint al més gran possible.

12.3.6.4. Il·luminació de seguretat

Estarà formada per aparells autònoms automàtics que compleixin amb les normes UNE 20-062-73 i 20-392-75 i altres disposicions vigents de seguretat.

Seran del tipus fluorescent amb preferència.

En les instal·lacions electromecàniques amb un grau de protecció mínim de IP-54. En oficines IP-22.

12.3.7. XARXA DE POSADA A TERRA

A cada instal·lació s'efectuarà una xarxa de terra.

El conjunt de línies i preses de terra tindran unes característiques tals, que les masses metàl·liques no podran posar-se a una tensió superior a 24 V, respecte de la terra.

Totes les carcasses d'aparells d'enllumenat, així com endolls, etc., disposaran de la seva presa de terra, connectada a una xarxa general independent de la dels centres de transformació i d'acord amb el reglament de BT.

Les instal·lacions de presa de terra, seguiran les normes establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries.

Els materials que compondran la xarxa de terra estaran formats per plaques, elèctrodes, terminals, caixes de proves amb els seus terminals d'aïllament i mesurament, etc.

On es prevegi falta d'humitat o terreny de poca resistència es col·locaran tubs d'humidificació a més de reforçar la xarxa amb additius químics.

La resistència mínima a corregir no assolirà els 20 ohms.

Tots els elements metàl·lics estaran connectats a terra.

Tots els enllaços seran tipus soldadura aluminotèrmica sistema CADWELL o similar.

Les brides de les canonades seran puntejades amb un cable de terra.

12.3.8. INSTAL·LACIONS D'ESCOMESES

A totes les estacions de bombament s'efectuarà una escomesa elèctrica de Companyia.

Als dipòsits d'usuaris es prendrà una escomesa de les instal·lacions del mateix, i si no n'hi ha s'efectuarà una escomesa de companyia. Aquesta serà de 5 Kw trifàsica més neutre.

El Contractista contactarà amb la corresponent companyia elèctrica o usuari de manera que tècnicament les instal·lacions es realitzin d'acord amb les normes de la companyia o les normes de l'usuari.

Així mateix els projectes d'instal·lacions seran presentats a indústria amb la màxima celeritat per obtenir els permisos corresponents.

Totes les despeses ocasionats per l'escomesa i pels permisos d'indústria estaran inclosos en els preus del pressupost.

12.3.9. PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES

S'haurà d'estudiar i ofertar un sistema de protecció total de les instal·lacions d'acord amb les normes vigents en conformitat amb la resistència de terra i les àrees geogràfiques.

Haurà de lliurar-se un memoràndum de càlculs sobre el mètode seguit per a cada cas.

Aquest sistema englobarà tant la protecció general de cada instal·lació com la particular d'elements ja sigui aquesta última amb separadors galvànics, circuits RC, varistors, etc.

12.3.10. LLUMS SENYALITZACIÓ

Tots els llums de senyalització seran del tipus Led estandarditzades i normalitzades.

Els colors que s'utilitzaran seran els següents:
- Verd indicació de marxa.
- Groc indicació d'avaria lleu. Intermitent alarma lleu.
- Vermell indicació d'avaria greu. Intermitent alarma greu.
- Blanc indicació informativa, d'estat, de posició, etc.

Tots els llums de senyalització es verificaran a través d'un polsador de prova.

13. REVESTIMENT INTERIOR "IN SITU" DE CANONADES D'ACER AMB MORTER DE CIMENT

13.1. GENERALITATS

Aquest articulat és d'aplicació únicament en canonades d'acer de diàmetre superior a 1400 mm, que transportaran aigua potable i que no tenen revestiment interior.

13.2. REQUISITS DE L'EMPRESA QUE EXECUTA EL TREBALL

L'empresa que hagi d'executar els treballs, presentarà la documentació en la que s'acrediti la seva experiència en treballs similars en els darrers tres anys, respecte a la data de licitació de les obres. En cas que l'empresa estigui establerta en un país amb normativa específica per a la qualificació de les empreses que executin aquest tipus de treballs, haurà de presentar la qualificació corresponent.

13.3. NETEJA DE LA CANONADA PRÈVIA AL REVESTIMENT

Es tracta en aquest articulat d'una canonada d'acer nu. S'haurà d'eliminar tota brutícia, rovells , pellofes , i gotes de soldadura. Cal que no hi hagi greixos ni olis. El procediment de neteja pot ser manual o mecànic i aquest s'establirà en funció de l'estat de la canonada, abans de l'aplicació del morter.

13.4. PROCEDIMENT DE REVESTIMENT

El procediment a emprar serà el centrifugat. En aquest procediment de projecció es llança el morter de ciment mitjançant un capçal de projecció rotativa contra la paret interior de la canonada. No s'intentarà d'allisar la superfície amb posterioritat a aquest tractament, ateses les possibles ovalitzacions del tub és de molt dubtosa efectivitat.

El procediment de centrifugat compren entre d'altres, els següents processos :

- Col·locació i centrat de la màquina de centrifugat en el punt escollit per al seu començament. Arrencada de la màquina de centrifugat en l'exterior de la canonada fins que el morter adquireixi la consistència requerida. Pas de la màquina de centrifugat a velocitat constant.

- Projecció del morter contra la paret interior de la canonada amb avanç homogeni de la màquina de centrifugat.

- Tancament dels extrems del tram de canonada revestits, un cop finalitzat el revestiment.

- Les parts de canonada que no es puguin revestir mitjançant màquines, es revesteixen manualment. El morter de ciment haurà de tenir la mateixa composició que el morter del revestiment mecanitzat. El revestiment manual s'efectuarà un cop el revestiment mecanitzat sigui transitable.

13.5. MATERIALS

13.5.1. CIMENT

S'utilitzarà el CEMI 32.5N.

13.5.2. SORRA

Sorra silícica i secada al foc, que acompleixi l'EHE. La fracció que passa per la mida de la malla de 0,15 mm no

serà superior al 10%. La mida màxima no serà superior a 1 mm.

13.5.3. AIGUA

Serà potable.

13.5.4. ADDITIUS

No s'han d'utilitzar.

13.6. MORTER

13.6.1. EXECUCIÓ

Els materials es mesclaran segons les proporcions de la fórmula de treball amb una exactitud de ± 3%, en mescladors de circulació forçada.

13.6.2. RELACIÓ AIGUA/ CIMENT

No superarà el valor de 0,35.

13.6.3. RELACIÓ CIMENT/ SORRA

La relació en pes serà de 1/1.

13.6.4. CONSISTÈNCIA DE LA MESCLA

La requerida per a una correcta projecció. El revestiment no presentarà acanaladures ni ondulacions.

13.6.5. GRUIX

El gruix mínim serà de 10 mm amb una tolerància en més de 3 mm. Aquests requisits s'entenen respecte una canonada llisa i recta. Sobre els cordons de soldadura que resulten del procés de construcció de la canonada pot donar-se un gruix inferior. Existint ovalitzacions a la canonada també es podran admetre toleràncies superiors, en més, però mai en menys.

13.6.6. FISURACIÓ

Són admissibles fissures aïllades l'amplada de les quals no superi 1,5 mm.

13.7. CONTROL DE QUALITAT

13.7.1. PERSONAL

El manejament de l'equip haurà d'efectuar-lo personal especialitzat en aquests tipus de treball.

13.7.2. CONTROL DELS MATERIALS

Es verificaran les característiques dels materials que arribin a obra. En funció del tram i del pla d'obra s'ajustarà el número d'assaigs.

13.7.3. EMMGATZEMATGE

Els materials hauran d'emmagatzemar-se protegint-los contra les inclemències climàtiques.

13.7.4. CONTROL DE PROCEDIMENT

Les màquines hauran d'oferir un cabal i una velocitat de desplaçament constants. En el moment d'arrencada de la màquina s'haurà de comprovar el gruix de la capa, així com al final del tram.

13.7.5. VERIFICACIONS

En funció del tram i pla d'obra s'ajustaran el número de vegades que es verificaran els següents paràmetres:
- Relació de mescla.
- Relació aigua / ciment.
- Consistència del revestiment.
- Resistència del morter.
- Gruix de la capa.

13.7.6. La longitud mínima de tram amb un sol procés de centrifugació serà de 500 metres lineals, llevat de casos especials.

14. INJECCIONS ARMADES PER A L'ESTABILITZACIÓ DE SÒLS

14.1. DISENY DE LES INJECCIONS ARMADES

La valoració de les propietats mecàniques mixtes a obtenir per a garantir l'estabilitat, així com la disposició dels forats en cada ventall i la separació dels ventalls per unitat de longitud de desmunt, quedarà justificat per l'empresa que realitzi els treballs en funció de la lletada utilitzada (viscositat i velocitat d'injecció), l'absorció de cada forat, la pressió estàtica de tancament dels tubs maniguet i armadura final, el radi d'acció de la injecció, la situació dels serveis.

Per a cada ventall (conjunt de taladros) es defineix el número total de taladros, la seva inclinació, la longitud total (L_t), la longitud de tub cec (L_c), i la longitud de tub a injectar (L_i), en funció de la fondària i amplada del tractament , que tal vegada dependrà de la fondària del desmunt i del terreny. També s'haurà de redefinir la separació entre ventalls per metre longitudinal de desmunt. En el document Plànols es pot observar la proposta de millora del terreny, encara que haurà d'ésser l'adjudicatari qui verifiqui els factors de seguretat resultants en funció de la valoració de les propietats mecàniques mixtes obtingudes (directament lligades a la lletada utilitzada, l'absorció de cada taladro, la pressió estàtica de tancament de tubs maniguet, el radi d'acció de la injecció, la situació dels serveis…). S'haurà de justificar un factor de seguretat front ruptura de 1,5 amb el terreny millorat.

14.2. PERFORACIONS

S'efectuaran amb un diàmetre igual o superior al previst en el projecte. El mètode de perforació serà l'adequat per a mantenir estables les parets del taladro, utilitzant revestiments o llots tixotròpics si calgués.

Les perforacions s'efectuaran amb la disposició i inclinació que figuren en el projecte. Qualsevol modificació que calgués introduir haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

El replanteig de les perforacions es farà de manera que en cap cas afecti a conductes o arquetes de les xarxes de distribució ni a cap altre element constructiu llevat si està previst en el projecte.

La disposició definitiva dels maniguets d'injecció es fixarà després d'haver ubicat i descobert amb exactitud els serveis existents. Un cop ubicats, l'adjudicatari de les obres proposarà amb justificació de càlcul una disposició per als maniguets, de manera que no s'afecti cap servei.

14.3. LLETADES

Es fabricaran en mescladores d'alta turbulència, dosificant-se el ciment en pes i l'aigua en volum mitjançant comptadors d'aigua. S'agitaran un temps mínim de tres minuts i una vegada fabricades han d'utilitzar-se abans que passi una hora.

Estaran constituïdes per mescla estable de ciment, aigua i un agent estabilitzador en proporcions adequades per l'acompliment de les condicions mecàniques que es requereixin en el projecte i que a més s'ajustin en viscositat a les admissions en el terreny que s'injecta. La mescla haurà de ser aprovada pel Director d'Obra.

En el cas de la mescla per a la zona de "gaine", aquesta tindrà una relació ponderal ciment-aigua de 0,75 amb la proporció que es requereixi d'agent estabilitzador.

En el cas de la mescla per a la injecció del terreny, les condicions mecàniques seran les del projecte, però en cap cas la resistència a compressió a 28 dies serà inferior a 40 kg/cm^2.

14.4. COL·LOCACIÓ DE L'ARMADURA TUBULAR

La canonada que constitueix l'armadura de les injeccions s'introduirà dins de les perforacions en trams de longitud compatible amb les alçades lliures existents i de tal manera que garanteixi una adequada manipulació sense riscos de despreniments en la perforació.

Els trams de canonada no estaran abonyegats ni doblegats.

Les unions entre trams d'armadures tubulars s'efectuaran per mitjà de maniguets d'acer roscats a tope o soldats i hauran de garantir la mateixa resistència que les armadures tant a tracció com a compressió.

Les canonades hauran d'estar exemptes de greix i òxid no adherent.

Per a garantir la correcta situació de les canonades en l'interior de les perforacions, assegurant que es situïn en posició centrada respecte als taladros, de manera que la lletada recobreixi a la canonada en tota la seva longitud, s'utilitzaran separadors homologats específics per a aquesta finalitat, separats al llarg de la canonada un màxim de dos metres.

14.5. INJECCIÓ

14.5.1. CONSTITUCIÓ DE LA BEINA O "GAINE"

La mescla estable es col·locarà en el fons de la canonada o pel maniguet d'injecció inferior, fins a reomplir per complet la corona circular compresa entre el tub de maniguets i el terreny perforat.

14. 5.2. INJECCIÓ DE LA LLETADA

Els maniguets d'injecció de la canonada armada tenen en general una distància entre ells de 30 a 50 cm.

Les fases d'injecció de cada maniguet seran les que es precisen per aconseguir al menys 1 kg/cm^2 de pressió per a cada metre de profunditat a la que es trobi el maniguet respecte de la superfície, mesurada durant setanta segons sense admissió de lletada. En qualsevol cas la pressió mínima no baixarà de 2 kg/cm^2 (totes aquestes pressions es refereixen al que indica el manòmetre en la superfície del terreny).

L'execució haurà d'assegurar en tot moment una deformació molt gradual del terreny para evitar danyar les construccions properes o afectar a les xarxes de distribució enterrades. S'haurà d'assegurar que les deformacions diferencials induïdes en el terreny no superaran en cap cas la mil·lèsima de mil·límetre a nivell de les Construcciones existents.

14.6. QUALITAT DELS MATERIALS

Ciment : Acomplirà l'EHE.

Aigua : Acomplirà l'article 27 de l' EHE.

Acer per a armadures : Serà soldable B 500 S i acomplirà l'especificat en els articles corresponents de l'EHE.
Canonada d'acer : Serà de qualitat mínima ST 195 T segons norma EN 10255. Portarà vàlvules antiretorn en tota la seva longitud amb separacions no majors de 50 cm vàlvules consecutives (maniguets de goma). Estaran netes d'òxid no adherent, greixos o qualsevol altre material que impedeixi la correcta adherència amb la lletada d'injecció.

14.7. CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ DE LES INJECCIONS ARMADES

Amb independència de l'anteriorment exposat, la Direcció d'Obra podrà exigir els controls que estimi oportuns per a verificar l'eficàcia del tractament realitzat essent per compte del Contractista la realització de qualsevol possible complement del tractament que resultés necessari com a conseqüència que l'admissió de la lletada hagués estat insuficient o la seva disposició geomètrica en torn al forat evidenciés que la lletada, a través de ruptures indegudes en el terreny o en conduccions de les xarxes de distribució de serveis, s'hagués perdut fora de l'àrea a tractar, o bé que les longituds de perforació hagin estat insuficients o les condicions de pressions de tancament imposades en el projecte no s'hagin aconseguit, o qualsevol altra anomalia produïda.

Per la qual cosa, una vegada finalitzada la injecció el Contractista ho comunicarà a la Direcció d'Obra i deixarà sense cimentar interiorment els tubs de tractament amb la finalitat de poder comprovar en els tubs i els maniguets que la Direcció decideixi que s'han aconseguit les condicions exigides en el projecte.

14.8. TREBALLS COMPLEMENTARIS

Abans d'iniciar-se els treballs, i especialment la fase d'injecció, es procedirà a examinar les xarxes de distribució de serveis, així com les construccions adjacents, considerant la no afecció per que no es superin moviments diferencials 1:1.000. Si es detectés alguna anomalia es pararan immediatament els treballs i s'informarà a la Direcció d'Obra.

Un cop acabat el procés d'injecció es comprovarà que les xarxes de distribució no han sofert danys, i si n´hi ha s'hauran de subsanar.

15. MESURAMENT I ABONAMENT D'OBRA CIVIL

15.1. M² NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

La unitat d'obra es mesura i abona per metres quadrats (m^2) de la superfície esbrossada; comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

15.2. M³ DEMOLICIÓ

Les unitats es mesuraran per metres cúbics (m^3). Es complirà el que s'especifica a l'article 301 del PG-3. La unitat d'obra inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

15.3. M³ EXCAVACIÓ I REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3); comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es dedueix de multiplicar l'ample excavat per la profunditat a les diferents zones afectades. En particular, i en cas de que hi hagi productes sobrants, són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

15.4. M³ EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRES

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres, així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny una vegada retirada la terra vegetal i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra. No són objecte d'abonament els excessos respecte els amidaments així deduïts.

15.5. M³ EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRES DE TRÀNSIT O ROCA

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terreny de trànsit o roca, així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra. No són objecte d'abonament els excessos respecte els amidaments així deduïts; tampoc són d'abonament a part, el control de voladures ni el cost de les mesures de protecció necessàries.

15.6. M³ EXCAVACIÓ EN RASA EN TERRES

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m³) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, ni tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament llevat que part o tota la rasa se situï sota el nivell freàtic, la qual cosa és objecte d'una altra unitat d'obra.

En cas de que el projecte no prevegui la unitat de càrrega i transport a abocador dels productes sobrants de l'excavació en rasa s'entendrà que la present unitat ho inclou. En aquest cas aquesta unitat inclourà la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

15.7. M³ EXCAVACIÓ EN RASA EN TERRENY DE TRÀNSIT O ROCA

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m³) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terreny de trànsit o roca.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, així com tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament llevat que part o tota la rasa se situï sota el nivell freàtic, la qual cosa és objecte d'una altra unitat d'obra.

Tampoc és objecte d'abonament el control de voladures ni el cost de les mesures de protecció necessàries.

En cas de que el projecte no prevegui la unitat de càrrega i transport a abocador dels productes sobrants de l'excavació en rasa s'entendrà que la present unitat ho inclou. En aquest cas aquesta unitat inclourà la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

15.8. M³ CÀRREGA I TRANSPORT A QUALSEVOL DISTANCIA I LLIURAMENT DELS PRODUCTES SOBRANTS A GESTOR DE RESIDUS

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). El volum s'obté com la diferència entre el volum de l'excavació i el dels productes utilitzats per al reblert de la rasa (canonada inclosa). No es considera esponjament.

Aquesta unitat inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contracista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

15.9. M³ REBLERT DE SORRA PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. El mesurament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa. El preu fa referència a un material procedent de préstec; si el propi material d'excavació complís les especificacions requerides amb selecció prèvia del mateix o sense ella el preu a aplicar seria diferent.

15.10. M³ REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 12,5 MM O 5 MM – 25 MM PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

15.11. M³ REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn la preparació del material mitjançant garbellament o altres procediments i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

15.12. M³ REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn els treballs de selecció del material i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

15.13. M³ REBLERT AMB MATERIAL PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

15.14. M³ REBLERT AMB MATERIALS SELECCIONATS DE LA PRÒPIA OBRA EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn els treballs de selecció del material si es precisés i les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

15.15. M³ REBLERT AMB MATERIALS DE PRÉSTEC EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn el subministrament del material i les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

15.16. M³ REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 25 MM EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). La unitat d'obra comprèn el subministrament del material i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

15.17. Tm SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCULLERA

Es mesura i abona per tona mètrica (Tm) col·locada. El pes s'obtindrà per mesura sobre camió en una bàscula oficial. S'entén que no hi ha limitació a la distància de transport, i que és responsabilitat del Contractista les taxes o cànons que calgués satisfer.

15.18. M³ SOBREPREU A L'EXCAVACIÓ AMB ESGOTAMENT DEL TERRENY SITUAT SOTA LA CAPA FREÀTICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³); l'amidament s'aplica exclusivament a la part de terreny situada sota la capa freàtica, mesurada sobre perfil.

15.19. M² APUNTALAMENTS I ESTREBADES

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) de superfície realment estrebada.

15.20. M² ENCOFRATS

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) de superfície de formigó a contenir, mesurats sobre plànols. S'inclou a la unitat d'obra tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a una correcta execució de l'encofrat i del desencofrat; tal com s'indica en el capítol 3 d'aquest Plec.

En particular, per a les estructures que quedin sota el nivell de l'aigua, com ara dipòsits i altres, s'inclou en el preu el separador tipus Diwidag o similar. Es consideren inclosos en el preu les bastides, escales, etc. i altres mitjans utilitzats per a l'execució de l'encofrat, independentment de les unitats previstes i abonades en el Pla de Seguretat i Salut.

No obstant això seran objecte d'abonament diferenciat el reblert dels buits dels Diwidag amb un morter adherent sense retracció.

15.21. M³ SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³); l'amidament serà el que en resulti dels plànols de projecte. Al preu s'inclouen tots els materials, transport, maquinària, mà d'obra necessaris per executar la unitat d'obra conforme a allò requerit en els capítols 2 i 3 d'aquest Plec. En particular dins de la unitat d'obra es contempla el fluidificant que eventualment pugui afegir-se al formigó in situ, així com els productes de curat.

15.22. Kg ACERS EN RODONS PER ARMAR

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg). L'amidament és el deduït de l'especejament que ha estat aprovat pel

director d'obra o que figurava als plànols del Projecte. Aquest especejament s'elabora tenint en compte la llargària real de les barres (és a dir, s'abonen els solapaments), així com tots els elements auxiliars per mantenir en la seva posició correctament l'acer durant el formigonat (rigidizadors, suports, etc.). No obstant això no són d'abonament, minves ni despuntades, així com tampoc els filferros de lligat de les armadures. Les soldadures que calgués efectuar eventualment tampoc són objecte d'abonament a part.

15.23. Kg ACER PER A PRETENSAR

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg), aplicant a cada tipus de tendó les llargàries deduïdes dels plànols amb els seus pesos unitaris corresponents. En el preu estaran inclosos minves i despuntats, així com les beines, beurada d'injecció, elements d'ancoratge i totes les operacions necessàries de col·locació, tesat, ancoratge i injecció.

15.24. Kg ACER EN PERFILS LAMINATS

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg) d'acer deduït de l'amidament teòric, a partir de les dimensions indicades als plànols. Al preu aniran inclosos tots els elements d'unió (soldadures, cargols, tapajuntes, etc.) així com la pintura de protecció o el galvanitzat en el seu cas.

15.25. M² PALPLANXAT METÀL·LIC

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m²). L'amidament s'efectuarà considerant tota la llargària de palplanxa des de l'extrem clavat sota el terreny fins al nivell de la rasa, sempre que la palplanxa no superi la fondària indicada en els plànols del Projecte.

S'inclou en el preu de la unitat d'obra, tots els materials i treballs per a dur a terme la unitat d'obra tal com s'indica al capítol 3 d'aquest Plec.

En particular s'inclouen el subministrament i col·locació de puntals entre palplanxes de parets oposades o col·laterals, així com la retirada dels mateixos abans de recuperar les palplanxes. S'inclou en el preu la part proporcional de palplanxa que no es pot recuperar.

15.26. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de llargària útil de la seva generatriu superior. S'entén per llargària útil la deduïda de la distància entre els eixos de dues juntes consecutives. Es deduiran les llargària corresponents a peces especials, colzes, vàlvules, rodets, etc. que siguin d'abonament independent. A l'amidament esmentat se li aplicarà el preu unitari que correspongui segons el material, diàmetre i classe dels tubs.

El preu inclou el subministrament de tubs, col·locació, execució de les juntes completes, connexions per a protecció catòdica si és el cas, enllaços amb altres canonades, així com la prova hidràulica i la neteja de la canonada.

S'aplicaran sobrepreus a cada metre lineal de canonada instal·lada en interiors de túnel, interiors de canonada i trams de rasa que superin el 35% de pendent. El sobrepreu inclou els mitjans auxiliars necessaris (carretons, corrons, etc.) per a la correcta instal·lació de la canonada.

També a les zones entibades s'abonarà un sobrepreu.

15.27. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADES EMPESES

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de canonada empesa mesurats entre les cares

interiors dels pous d'atac i sortida. Els preus inclouen el subministrament de la canonada, la perforació en qualsevol classe de terreny, fins i tot roca, extracció, càrrega i transport dels productes de l'excavació a abocador, les juntes entre tubs, injecció de beurada entre tubs empesos i terreny, així com la ventilació forçada en cas de que sigui necessària. No serà objecte d'abonament independent el transport a obra dels equips d'empenta. El pou d'atac serà objecte d'abonament a part.

15.28. M² COBERTA

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m²). La unitat d'obra comprèn el subministrament i col·locació de les plaques alleugerides de formigó pretensat o de formigó armat, els suports d' E.P.D.M., l'execució dels cèrcols perimetrals i el reblert amb formigó entre lloses. S'inclou també la part proporcional de plaques amb geometria especial i els elements auxiliars necessaris per recolzar una placa en deus de contigües.

En l'amidament es tindrà en compte les mesures exteriors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés a dipòsit es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

15.29. M² SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LÀMINA BITUMINOSA AMB ELASTÒMERS DE SUPERFÍCIE AUTOPROTEGIDA AMB GRÀNULS MINERALS DEL TIPUS LBM (SBS) 40/G-FP SEGONS NORMA UNE 104-242/1, FINS I TOT LÀMINA DE GEOTÈXTIL PER REBRE LA GRAVETA

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m²). L'amidament es farà sense descomptar els buits de ventilació, ni entrada d'home a dipòsits però tampoc es comptarà la part que es col·loca en els blocs de sustentació d'aquests elements. Per contra es tindrà en compte la superfície de làmina col·locada al llarg del perímetre de la coronació del dipòsit. En el cas que l'entrada a dipòsit es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques. No és d'abonament el solapament de les làmines bituminoses, ni la mitja canya que s' executa als punts angulosos.

En el preu s'inclou la realització de la prova d'estanqueïtat.

15.30. M³ MORTER PER A FORMACIÓ DE PENDENTS

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³). En l'amidament es tindrà en compte les mesures interiors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

15.31. M³ GRAVETA EN LES COBERTES

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m³). En l'amidament es tindrà en compte les mesures interiors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

15.32. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Es mesurarà en metres lineals (ml). En el preu s'inclou el material inert (porexpan, suro, ..), col·locació, mitjans auxiliars i encofrat especial si es precisa. El subministrament i col·locació de la banda inclou la part proporcional de peces especials (T, peces de cantonada, diedres, peces en creu, etc.), que no són objecte d'abonament a part.

16. MEDICIÓ I ABONAMENT D'EQUIPS

16.1. GENERALITATS

Llevat d'indicació contrària desglossada en els quadres de preus i pressupostos, els equips i materials es mesuraran per al seu abonament com unitats completes i indivisibles disposades per funcionar, i tindran inclosos:

- Tots els accessoris indicats en els plecs i en les especificacions tècniques.
- Tots els accessoris que encara que no siguin indicats, sí calguin per a un total i bon funcionament de l'equip segons les prescripcions i requisits dels fabricants.
- Acabats superficials i pintura segons els colors indicats en plecs i en la seva absència segons els colors del fabricant.
- Els retocs de pintura una vegada acabat el muntatge i la posada en marxa.
- El muntatge, la posada en marxa, les proves, el calibratge, ajustaments, greixatges, alineaments, collat de cargols, i totes aquelles operacions necessàries perquè l'explotació disposi de l'ús dels equips. Caldrà repetir aquestes operacions els cops que calgui fins a la recepció de l'obra.
- Els cargols, juntes, suports, elements de fixació i altres accessoris necessaris per a un total acoblament i fixació dels equips.
- Els manuals d'explotació i manteniment dels equips amb plànols d'acabat, especejament, esquemes i llistat de components.
- Els cables des dels equips en camp fins als armaris, passant per les caixes intermèdies, amb l'etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins al seu total connexionat i posada en marxa de tots els equips.
- Els cables d'alimentació i de senyal apantallats per a connexionar els equips de mesura analògica des de camp fins als armaris passant per les caixes de connexió intermèdia, connexionat, etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins al seu total connexionat i posada en marxa dels esmentats equips de mesura.

16.2. EQUIPS

16.2.1. GENERALITATS

Totes les canonades, equips hidràulics, elèctrics, mecànics i instrumentació a instal·lar es mesuraran i abonaran en general, mitjançant l'aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1 de subministrament dels diferents equips.

En els preus s'ha de considerar repercutit, sempre que al pressupost no hi figuri una partida específica i concreta, la part proporcional de les despeses associades a la redacció dels projectes detallats corresponents, gestions i despeses de legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenció finalment de tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'intsal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament.

16.2.2. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Es mesurarà com unitat completa, segons el desglossament dels diferents equips especificats, muntat en paret, porta o forat de finestra, incloent els perfils, suports i cargols.

16.2.3. ANTIARIET HIDROPNEUMÀTIC AMB CAMBRA D'AIRE

Es mesurarà com unitat completa, disposada a funcionar, fixada a terra amb ancoratge i subjectada a la canonada d'impulsió amb els seus corresponents juntes i cargols.

El preu inclou la legalització de l'aparell a pressió.

16.2.4. ARMARI USUARI

Es mesurarà com unitat completa, incloent tapa de registre, armari metàl·lic, comptador totalitzador, indicador de nivell, cablejat intern i extern, terminals i accessoris fins a la seva total instal·lació i funcionament.

16.2.5. RODETS DE DILATACIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, ajust i posada en marxa.

16.2.6. CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent les juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, cablejat de senyal, alimentació i terra fins a l'armari, (50 m linials de longitud com a mínim) pont de terres entre brides, indicador instantani i totalitzador de cabal a l'armari, instal·lació, calibratge al cabal nominal que s'especifiqui i la seva total posada en marxa.

El preu inclou el certificat de calibració del cabalímetre.

16.2.7. COMPENSADORS D'ACER

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tirants, ajust i posada en marxa.

16.2.8. COMPENSADORS DE GOMA

Es mesurarà com unitat completa, incloent cargols, femelles, volanderes, tirants, ajust i posada en marxa.

16.2.9. CABALÍMETRE ULTRASÒNIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent les portasondes amb vàlvules d'aïllament, cablejat de senyal, alimentació i terra fins a l'armari, (50 m linials de longitud com a mínim), instal·lació mecànica i elèctrica, transmissor de cabal, integrador, indicador de cabal instantani, totalitzador de cabal, cablejat general, instal·lació, calibratge al cabal nominal que s'especifiqui i la seva total posada en marxa.

El preu inclou el certificat de calibració del cabalímetre.

16.2.10. COMPTADOR DE CABAL D'HÈLIX

Es mesurarà com unitat completa, incloent les juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, instal·lació, trapa usuari on es requereixi i la seva total posada en marxa.

16.2.11. JUNTES DE DESMUNTATGE

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, ajust i posada en marxa.

16.2.12. MANÒMETRE

Es mesurarà com unitat completa, incloent vàlvula d'aïllament, amortidor, i vàlvula amb brida de comprovació, glicerina i la seva connexió al punt de canonada.

16.2.13. MEDICIÓ DE NIVELL EN PART SUPERIOR DE DIPÒSITS

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió inductiu, el seu suport, indicador de nivell digital en armari, bulb de pressió amb els seus accessoris de mesura i cadena, cablejat general fins a l'armari, accessoris d'instal·lació, calibratge i la seva total posada en marxa.

16.2.14. MEDICIÓ DE NIVELL EN DRENATGE DE DIPÒSIT

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió inductiu, indicador de nivell digital en quadre, vàlvula d'aïllament, amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada de drenatge, cablejat general fins a l'armari, accessoris d'instal·lació, calibratge i la seva total posada en marxa.

16.2.15. CONTROL DE NIVELL DIGITAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable, caixes d'interconnexió, material accessori d'instal·lació i tot el necessari fins a arribar a l'armari elèctric i la seva total posada en marxa.

16.2.16. OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA

Es mesurarà com unitat completa, incloent flotador, tub guia flotador, biga suport, suports juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles i volanderes i tots els accessoris necessaris fins a la seva total posada en funcionament. No s'inclou la part d'obra civil.

16.2.17. OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA SERVO-ASSISTIT

Es mesurarà com unitat completa, incloent servomotor amb tot el seu cablejat fins a l'armari elèctric, suports, juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles i volanderes, accessoris d'instal·lació, reglatge de finals de carrera i limitadors de parell i la seva total posada en marxa. No s'inclou la part d'obra civil.

16.2.18. PASSAMURS

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, anell estanc de fixació al mur i la seva total posada en funcionament.

16.2.19. POLISPAST ELÈCTRIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent mecanisme d'elevació i translació elèctric, sistema d'alimentació, armari elèctric, camí de rodament, botonera de comandament, cable d'alimentació fins a l'armari elèctric i tots els accessoris necessaris fins a la seva posada en funcionament.

16.2.20. PONT GRUA

Es mesurarà com unitat completa, incloent mecanisme d'elevació i translació elèctric, sistema d'alimentació, armari elèctric, camí de rodament, botonera de comandament, cable d'alimentació fins a armari elèctric i tots els accessoris necessaris fins a la seva posada en funcionament.

16.2.21. POLISPAST MANUAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent camí de rodament, aparellament, cadena d'elevació i la seva total posada en funcionament.

16.2.22. BULB DE PRESSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent la cadena de subjecció, tub transmissor, ràcords de connexió i la seva total posada en funcionament.

16.2.23. CONTROL DE PRESSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió, el seu suport, vàlvula d'aïllament amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada, indicador digital en panell armari, cablejat fins a quadre, accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva regulació, calibratge i total posada en marxa.

16.2.24. PRESÒSTATS

Es mesurarà com unitat completa, incloent vàlvula d'aïllament, amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada, cablejat fins a l'armari, caixes d'interconnexió, grapes, suports, etiquetatge, ajust i la total posada en marxa.

16.2.25. PROTECCIÓ DE LA INSTRUMENTACIÓ DE NIVELL

Es mesurarà com unitat completa, incloent tota la ferramenta, tela mosquitera, suports, tub PVC, protecció sondes amb la seva brida i tots els accessoris segons annexos de les especificacions tècniques fins a la seva total posada en marxa.

16.2.26. VÀLVULA ADDUCTORA D'AIRE

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, repintat i la seva total posada en marxa.

16.2.27. VÀLVULA D'ALTITUD

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tubs de control, vàlvula d'aïllament i collaret en el drenatge del dipòsit, pilot de regulació i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa, inclòs la seva regulació i control de funcionament assegurat antisobreeiximent.

16.2.28. VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ PROPORCIONAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tub de control manòmetre i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa incloent el control de funcionament.

16.2.29. VÀLVULA D'ALTITUD I LIMITADORA DE CABAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tubs de control, tub pitot, vàlvula d'aïllament i collaret en el drenatge del dipòsit, pilots de regulació cabal i altitud, i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa inclosa la seva regulació i control de funcionament

assegurat antisobreeiximent.

16.2.30. VÀLVULA DE COMPORTA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes i la seva posada en funcionament.

16.2.31. VÀLVULA DE DESCÀRREGA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes i la seva posada en funcionament.

16.2.32. VÀLVULA DE PAPALLONA ELÈCTRICA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, servomotor, el cable des de tots els elements de la vàlvula, potència i control, fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i limitadors de parell i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

16.2.33. VÀLVULES DE PAPALLONA MANUAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, el cable dels finals de carrera fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

16.2.34. VÀLVULA DE RETENCIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, i la seva posada en funcionament.

16.2.35. VÀLVULA REGULADORA MULTIRAIG

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, servomotor, el cable des de tots els elements de la vàlvula, potència i control, fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i limitadors de parell, l'ajust i comprovació de la funció de realitzar, regulació de pressió o cabal i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

16.2.36. VÀLVULA VENTOSA-PURGADOR

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, cons reductors si en precisa i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en funcionament.

16.2.37. VENTILADORS-EXTRACTORS

Es mesurarà com unitat completa, incloent persiana de sobrepressió, cable fins a l'armari elèctric i la seva total posada en marxa.

16.2.38. TERMÒSTAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable fins a l'armari elèctric, els accessoris d'instal·lació, el seu ajust i posada en funcionament.

16.3. MATERIAL ELÈCTRIC

16.3.1. ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi la petició escrita a la companyia, drets d'escomesa, drets d'extensió i verificació, comptadors d'energia activa i reactiva, borns de connexionat i verificació, caixes de doble aïllament, curtcircuits de seguretat, interruptor general automàtic rearmable a distància, protecció diferencial rearmable, caixa general de protecció, femelles d'orelles d'enganxament o armari metàl·lic, butlletí d'instal·lació, certificat de direcció i acabat d'obra, legalització en els serveis d'indústria de l'escomesa i de tots els equips que alimenta, cables de potència i control senyals a PLC fins a l'armari de distribució i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

16.3.2. ESCOMESA ELÈCTRICA D'USUARI

Es mesurarà com unitat completa, incloent la petició formal a l'usuari consorciat, borns de connexionat, caixes d'aïllament, curtcircuits de seguretat, interruptor general automàtic rearmable a distància, protecció diferencial rearmable, cable de potència i control des de l'escomesa fins a l'armari amb tots els accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

16.3.3. ARMARIS ELÈCTRICS

Es mesuraran com una unitat completa, incloent-hi tot el necessari per complir les especificacions de funcionament i/o adaptant-se als esquemes que s'adjunten, per tant inclouran: contactors, relés, interruptors, commutadors, proteccions tèrmiques, magnètiques, diferencials i curtcircuit, cablejat interior, borns d'entrada i sortida, indicadors de tensió i d'intensitat amb els seus commutadors, toroïdals, transformadors de control, dispositius de rearmament, temporitzadors, polsadors, llums de control, sinòptic, comptadors horaris, comptadors de maniobres, resistències i termòstat de caldejament, roturació i tots els ajustaments i posada a punt necessari fins al total funcionament dels equips que alimenta i protegeix.

16.3.4. BATERIA DE CONDENSADORS BAIXA DE TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, comprenent l'interruptor automàtic d'alimentació inclòs a l'armari elèctric de baixa tensió, la bateria automàtica de condensadors amb el seu regulador i contactors, el cablejat de tot l'equip, l'ajustament del factor de potència i tots els accessoris necessaris fins a la seva total posada en marxa.

16.3.5. ARMARI D'ENLLUMENAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi els interruptors tetrapolars automàtics magnetotèrmics, les proteccions diferencials tetrapolars, el cablejat, borns i tots els accessoris fins a la seva total posada en marxa.

16.3.6. LLUMS DE PARET

Es mesuraran com unitat completa, incloent llum, suport, cablejat fins a l'armari d'enllumenat, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació i la seva posada en funcionament.

16.3.7. BÀCULS

Es mesuraran com unitat completa, incloent-hi perns d'ancoratge i la seva col·locació, interruptor d'encesa, la lluminària completa amb llum, reactància i accessoris, cable fins a l'armari d'enllumenat, accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva total posada en funcionament. No s'inclou la part que pugui haver d'obra civil.

16.3.8. BASES D'ENDOLL

Es mesuraran com unitat completa, incloent cablejat fins a l'armari d'enllumenat, accessoris d'instal·lació i la seva posada en funcionament.

16.3.9. BRAÇ MURAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent el braç, la lluminària, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cablejat fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

16.3.10. COLUMNA

Es mesurarà com unitat completa, incloent la columna, la lluminària, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cablejat fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

16.3.11. EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable fins a l'armari d'enllumenat i accessoris d'instal·lació.

16.3.12. LLUMINÀRIA DE SUSPENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent la lluminària, perns de suspensió, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cable fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

16.3.13. INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA

Es mesurarà com unitat completa, incloent cable, piquetes, soldadures, connexions, registres, caixes preses de mesurament de terra i tots els accessoris necessaris fins a aconseguir la resistència mínima exigida en plecs.

16.4. MATERIAL ELÈCTRIC ALTA TENSIÓ

16.4.1. PROJECTE I DIVERSOS D'ESCOMESA ELÈCTRICA EN ALTA TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent el projecte, la seva legalització, visat i actualització al final de l'obra; la coordinació i relació amb els Organismes Oficials; aprovacions, dictàmens i permisos oficials; connexionat dels comptadors d'energia activa, reactiva, tarifador i altres accessoris, i els butlletins d'instal·lació amb la corresponent autorització de posada en marxa i tot el necessari fins a la posada en funcionament.

16.4.2. EDIFICI PREFABRICAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent la cimentació, excavació, sorra de reblert, portes i finestres, reixetes de ventilació, mòduls prefabricats amb el seu acoblament i pintura, i tot el necessari fins a estar condicionat adequadament per a contenir els equips especificats en el projecte amb les seves entrades i sortides de cable.

16.4.3. CONJUNT CEL·LES D'ALTA TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi totes les cel·les especificades al projecte, degudament acoblades i connexionades disposades per funcionar fins a la seva total posada en marxa.

16.4.4. TRANSFORMADOR

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi elements d'elevació i arrossegament, borns presaterra, rodes, equip de control i protecció per temperatura, buchlolz; assaigs de rutina, cablejat de potència i control, i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Índex

1 Aspectes generals 1

1.1 Objecte i àmbit d'aplicació 1
1.2 Documents que formen el Plec de Prescripcions del projecte 1
1.3 Descripció de les obres, documents del projecte i discrepàncies 1
1.4 Marc legal, Instruccions, Normes i disposicions aplicables 1
1.5 Desenvolupament de les obres 1
1.6 Documentació generada i a lliurar 1
1.7 Prescripcions Tècniques Especifiques 1
1.8 Pressupost i nous preus 1

2 Materials, elements i subministres 2

2.1 Introducció 2
2.2 Condicions generals per a tots els materials 2
2.2.1 Procedències 2
2.2.2 Examen i assaig 2
2.2.3 Materials en contacte amb aigua de consum humà 2
2.2.4 Materials exclosos i limitats 3
2.3 Materials a utilitzar en terraplens, reblerts generals i explanades 3
2.3.1 Característiques generals 3
2.3.2 Origen dels materials 3
2.4 Materials a utilitzar en reblerts de rases per a canonades 3
2.4.1 Característiques generals 3
2.4.2 Origen dels materials 3
2.4.3 Materials inadequats 3
2.4.4 Definició i designació de tipus de materials apropiats 3
2.5 Materials a utilitzar per a substitucions i millores del terreny 3
2.5.1 Característiques generals 3
2.5.2 Origen dels materials 3
2.6 Materials granulars a utilitzar per a drens granulars 4
2.6.1 Característiques generals 4
2.6.2 Origen dels materials 4
2.7 Granulats per a morters i formigons 4
2.8 Ciment 4
2.9 Aigua 4
2.10 Additius per a formigons 4
2.10.1 Condicions generals 4
2.10.2 Assaigs 4
2.11 Formigons 4
2.11.1 General 4
2.11.2 Durabilitat, classes d'exposició i obertura de fissura 4
2.11.3 Resistència i recobriments 5
2.11.4 Formigons prescrits per a estructures 5
2.12 Acer per a armadures passives 5
2.13 Acer per a armadures actives 5
2.14 Acer laminat per a estructures 5
2.14.1 Definició 5
2.14.2 General 5
2.14.3 Tipus d'acers a emprar 6
2.14.4 Estat de les vores 6
2.14.5 Composició química i característiques mecàniques 6
2.14.6 Propietats tecnològiques 6
2.14.7 Control de qualitat 6
2.14.8 Condicions d'inspecció 6
2.14.9 Marcat 6
2.14.10 Dimensions i toleràncies 6
2.14.11 Cargols, femelles i volanderes 6
2.14.12 Soldadura 7
2.14.13 Pintura de l'estructura metàl·lica 7
2.14.14 Galvanitzat en calent 8
2.15 Acer galvanitzat 8
2.16 Acer inoxidable 8
2.17 Palplanxes metàl·liques 8
2.18 Elements prefabricats de cobertes 8
2.18.1 Planxes, perfils, careners i similars 8
2.18.2 Elements de subjecció i ancoratges 8
2.19 TRAMEX d'acer galvantizat 9
2.19.1 Forjat tramex 9
2.19.2 Escales 9
2.19.3 Estructura de suport del tramex 9
2.20 Serralleria i fusteria 9
2.20.1 Portes 9
2.20.2 Reixes de ventilació 9
2.21 Baranes 9
2.22 Escales d'accessos i registres 9
2.23 Elements de pluvials dels edificis 10
2.24 Remats i acabats de façanes i cobertes 10
2.25 Línies de vida 10
2.26 Elements de ventilació 10

3 Execució 11

3.1 Replantejos 11
3.2 Accés a les obres 11
3.3 Accés als fronts de treball 11
3.4 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 11
3.5 Maquinària i mitjans auxiliars 12
3.6 Garantia de qualitat 12
3.6.1 Terres 12
3.6.2 Formigons 12
3.6.3 Acers per a formigó armat o pretensat 13
3.6.4 Acers per a estructures 13
3.6.5 Canonades 13
3.6.6 Plaques alleugerides 13
3.7 Neteja i esbrossada del terreny 13
3.8 Tala o trasplantament d'arbrat 13
3.9 Excavacions 13

3.9.1 Excavació de terra vegetal 13
3.9.2 Excavació a cel obert o en rasa 14
3.9.3 Esgotaments 15
3.9.4 Apuntalaments i estrebades 15
3.10 Reblerts 15
3.10.1 Reblerts compactats darrera d'obra de fàbrica 15
3.10.2 Reblerts compactats en rases per a canonades 16
3.10.3 Reblerts compactats per a fonamentacions i explanades 16
3.11 Substitució i millores del terreny 17
3.12 Terraplens, pedraplens i llits granulars 17
3.12.1 Terraplens 17
3.12.2 Pedraplens 17
3.12.3 Llits granulars 17
3.13 Encofrats, cindris i apuntalaments 17
3.13.1 Encofrats 17
3.13.2 Apuntalaments i cindris 18
3.14 Obres de formigó en massa o armat 19
3.14.1 Aspectes generals 19
3.14.2 Pla de formigonat 19
3.14.3 Dosificació 19
3.14.4 Fabricació i transport del formigó a obra 19
3.14.5 Posada en obra del formigó 19
3.14.6 Compactació del formigó 20
3.14.7 Junts de formigonat 20
3.14.8 Curat de formigó 20
3.14.9 Acabat del formigó 20
3.14.10 Observacions generals respecte a l'execució 21
3.14.11 Prevenció i protecció contra accions físiques i químiques 21
3.14.12 Formigonat en temps plujós 21
3.14.13 Formigonat en temps fred 21
3.14.14 Formigonat en temps calorós 21
3.14.15 Formigó de neteja 21
3.14.16 Formigó en massa 21
3.14.17 Formigonat de soleres 21
3.14.18 Formigó armat en estructures 21
3.14.19 Bigues, pilars, sabates i plaques 21
3.14.20 Toleràncies 22
3.14.21 Obres de formigó pretesat o posttesat 22
3.14.22 Elements prefabricats de formigó armat 22
3.14.23 Unions d'elements prefabricats 22
3.14.24 Formigons amb àrid reciclat 22
3.14.25 Formigons autocompactants 22
3.14.26 Mala execució i reparacions de formigons a l'obra 22
3.15 Acabats de lloses de formigó i paviments 23
3.15.1 General 23
3.15.2 Paviment formigó fratasat amb pendent amb acabat remolinat mecànic 23
3.15.3 Paviment formigó fratasat acabat pols quars 23
3.16 Acers 23
3.16.1 Armadures per a formigó armat 23
3.16.2 Armadures per a formigó pretesat 23
3.16.3 Estructura d'acer 23
3.17 Estrebades amb palplanxes metàl·liques 24
3.18 Mitja canya en unió de soleres i alçats 24
3.18.1 General 24
3.18.2 Execució de la mitja canya 25
3.19 Passa-murs 25
3.19.1 Introducció 25
3.19.2 Peces especials de caldereria 25
3.19.3 Peces de materials plàstics 25
3.19.4 Murs executats sense passamur 26
3.20 Làmina de betum modificat amb elastòmers per a cobertes 26
3.21 Pintura en estructures metàl·liques i caldereria 26
3.21.1 Preparació de les superfícies despullades 26
3.21.2 Aplicació 26
3.21.3 Comportament anticorrosiu 26
3.21.4 Adherència 26
3.21.5 Assaigs 26
3.21.6 Gruixos i tractament general per a estructures metàl·liques 27
3.21.7 Gruixos i tractament general per a caldereria 27
3.22 Prova d'estanqueïtat de les cobertes 27
3.23 Enderrocs i rehabilitacions d'estructures de formigó 27
3.23.1 Introducció 27
3.23.2 Demolicions 27
3.23.3 Tall amb fil de diamant 27
3.23.4 Hidrodemolició 27
3.23.5 Reparació estructural de formigó armat 28
3.23.6 Protecció de formigó armat 28
3.24 Baranes i escales 28
3.25 Escales d'accessos i registres 29
3.26 Tapes de registres 29
3.26.1 Arquetes 29
3.27 Subjeccions d'elements de façanes i cobertes 29
3.28 Remats i acabats de façanes i cobertes 29

4 Equips i instal·lacions: General 30

4.1 Objecte 30
4.2 Condicions generals 30
4.3 Especificacions, codis i normes de referència 30
4.4 Documentació 30
4.5 Transport i emmagatzemament 31
4.6 Muntatge 31
4.6.1 Generalitats 31
4.6.2 Programa de muntatge 31
4.6.3 Ranures, caixetins, regates i forats 31
4.6.4 Peces fixes 32
4.6.5 Formigonat de segona fase 32
4.6.6 Operacions de muntatge 32
4.6.7 Auxilis al muntatge 32
4.6.8 Proves en Obra 32
4.7 Amidament i abonament 32
4.7.1 Abast del subministrament 32
4.7.2 Abonament 32

4.7.3 Despeses d'auxilis al muntatge i proves 33

5 Tubs, canonades i caldereria 34

5.1 Introducció 34
5.2 Prescripcions generals de les instal·lacions hidràuliques 34
5.2.1 Definicions 34
5.2.2 Generalitats 34
5.2.3 Canonades i peces especials 34
5.2.4 Etiquetatge de canonades i equips (TAGS) 34
5.2.5 Connexions d'indicadors i transmissors de pressió 34
5.2.6 Connexions de drenatge 35
5.2.7 Prova de pressió de la canonada 35
5.2.8 Posada en servei de les canonades 36
5.3 Canonades d'acer inoxidable 36
5.3.1 Generalitats 36
5.3.2 Tipus d'acers 38
5.3.3 Prescripcions de canonades d'acer inoxidable segons DN, servei i localització 38
5.3.4 Prescripcions generals de cargolaria i unions embridades 39
5.3.5 Fabricació de caldereria d'acer inoxidable (tubs i peces especials i accessoris) 39
5.3.6 Acabat de fàbrica 40
5.3.7 Unions 40
5.3.8 Documents a presentar pel contractista 40
5.3.9 Transport, manipulació i aplec 40
5.3.10 Estesa de tubs 40
5.3.11 Execució del muntatge 41
5.3.12 Control de qualitat 44
5.4 Canonades d'acer galvanitizat 47
5.4.1 Generalitats 47
5.4.2 Fabricació de caldereria 48
5.4.3 Documents a presentar pel contractista 48
5.4.4 Control de qualitat 49
5.4.5 Peces especials i accessoris 49
5.4.6 Fabricació de peces especials 50
5.4.7 Revestiment interior i exterior 50
5.4.8 Muntatge 51
5.5 Canonades de fosa dúctil (FD) 53
5.5.1 Generalitats 53
5.5.2 Productes 55
5.5.3 Instal·lació de tubs 57
5.5.4 Criteris de disseny dels tubs 58
5.6 Canonades de polietilè (PEAD) 59
5.6.1 Generalitats 59
5.6.2 Productes 60
5.6.3 Instal·lació de tubs 61
5.6.4 Canonada de polietilè per a sanejament 63
5.7 Altres tipus de canonada 63
5.8 Suports de canonades 63

6 Equips i elements hidràulics 64

6.1 Introducció 64
6.2 Criteris generals d'instal·lacions hidràuliques 64
6.3 Criteris generals d'equips hidràulics 64
6.4 Llistat de TAGS dels equips 64
6.5 Equips i elements de muntatge en tubs i caldereria 64
6.5.1 Prescripcions generals 64
6.5.2 Control de qualitat 64
6.5.3 Amidament i abonament 64
6.5.4 Carrets de desmuntatge 64
6.6 Filtres 65

7 Equips hidro-mecànics 66

7.1 Introducció 66
7.2 Criteris generals d'instal·lacions hidràuliques 66
7.3 Criteris generals d'equips hidro-mecànics 66
7.3.1 Materials 66
7.3.2 Assaigs dels materials 67
7.3.3 Fabricació 67
7.3.4 Protecció anticorrosiva 67
7.3.5 Dades dels equips 68
7.3.6 Control de qualitat 68
7.3.7 Transport i emmagatzematge 69
7.3.8 Muntatge 69
7.3.9 Proves en obra 69
7.3.10 Definició de les unitats d'obra i dels lots de control 70
7.3.11 Amidament i abonament 70
7.4 Vàlvules (general) 70
7.5 Vàlvules de papallona 71
7.5.1 General 71
7.5.2 Vàlvules de papallona 71
7.5.3 Actuadors elèctrics 71
7.5.4 Especificacions generals de les noves vàlvules de papallona 71
7.6 Vàlvules de comporta 73
7.6.1 Especificacions generals de les vàlvules de comporta 73
7.7 Ventoses 74

8 Equips d'instrumentació i control 75

8.1 Introducció 75
8.2 Criteris generals d'equips d'instrumentació 75
8.2.1 Documents a entregar 75
8.2.2 Certificats de compatibilitat amb l'aigua potable 75
8.2.3 Identificació i registre 75
8.2.4 Ubicació dels sensors i aïllament de la xarxa 75
8.2.5 Ubicació dels lectors i transmissors 75
8.2.6 Amidament i abonament 75
8.3 Cabalímetres 75
8.4 Picatges 76
8.5 Punts de presa de mostres 76
8.6 Vàlvula reductora de pressió 76
8.7 Analitzador de clor 76

8.8 Ubicació dels lectors i dels transmissors....77
8.9 Panells d'instrumentació i mostreig....77

9 Equips d'elevació....78

9.1 Polispast manual....78

10 Equips mecànics i electromecànics....79

10.1 Introducció....79
10.2 Criteris generals d'equips mecànics i electromecànics....79
10.2.1 Documents a entregar....79
10.2.2 Certificats de compatibilitat amb l'aigua potable....79
10.2.3 Identificació i registre....79

11 Instal·lacions....80

11.1 Introducció....80
11.2 Instal·lacions elèctriques....80
11.2.1 Generalitats....80
11.2.2 Quadres elèctrics i de control....81
11.2.3 Motors elèctrics....81
11.2.4 Xarxa de posada a terra....82
11.2.5 Conductors....82
11.2.6 Autòmats programables i fonts d'alimentació....82
11.2.7 Instal·lacions d'enllumenat....83
11.3 Instal·lacions de comunicació i control....83
11.4 Instal·lacions mecàniques i auxiliars....84
11.4.1 Instal·lacions de ventilació....84
11.5 Instal·lacions de seguretat....85
11.5.1 Introducció....85
11.5.2 Extintors....85

12 Amidament i abonament....87

12.1 Introducció....87
12.2 Criteris generals d'amidament de les obres....87
12.2.1 Amidament de l'obra executada....87
12.2.2 Albarans i comandes i obra executada....87
12.3 Criteris generals d'abonament de les obres....87
12.3.1 Preus unitaris....87
12.3.2 Abonament de tubs i caldereria i altres subministres....87
12.3.3 Abonament de subministres i d'equips electromecànics, hidràulics i d'instrumentació....88
12.3.4 Abonament d'instal·lacions elèctriques, de comunicació i control i auxiliars....88
12.3.5 Altres despeses a compte del contractista....88
12.3.6 Abonament d'obres, elements, subministraments, equips i instal·lacions no contemplades en projecte....89
12.4 Obra civil....89
12.4.1 Neteja i esbrossada del terreny....89
12.4.2 Demolició....90
12.4.3 Excavació i reposició de terra vegetal....90
12.4.4 Excavació en desmunts i rebaixos....90
12.4.5 Excavació en rases i pous....90
12.4.6 Excavació per a fonamentacions....90
12.4.7 Transport i emmagatzematge de terres dins de l'obra....90
12.4.8 Càrrega i transport a abocador a qualsevol distància i lliuraments dels productes sobrants al gestor de residus....90
12.4.9 Subministrament de material d'aportació....91
12.4.10 Terraplenats i reblerts....91
12.4.11 Reblert a les rases de canonades....91
12.4.12 Sobrepreu a l'excavació amb esgotament del terreny situat sota la capa freàtica....91
12.4.13 Protecció dels talussos....91
12.4.14 Acabat i perfilat dels talussos....91
12.4.15 Geotèxtils....91
12.4.16 Talussos d'esculleres....91
12.4.17 Murs de gabions....91
12.4.18 Repàs i piconatge de reblerts i explanades....91
12.4.19 Encofrats....91
12.4.20 Subministrament i col·locació de formigó....91
12.4.21 Acers en rodons per armar....92
12.4.22 Ancoratges de rodons per armar....92
12.4.23 Ancoratges per a estructures....92
12.4.24 Acer en perfils laminats....92
12.4.25 Suports de canonades....92
12.4.26 Daus de fonamentació de suports....92
12.4.27 Forjat TRAMEX....92
12.4.28 Acabats de lloses de formigó i paviments....93
12.4.29 Elements prefabricats....93
12.4.30 Impermeabilització i segellat de juntes....93
12.4.31 Mitges canyes....93
12.5 Enderrocs, reparacions i rehabilitacions d'estructures....93
12.5.1 Demolicions....93
12.5.2 Tall amb fil de diamant....94
12.5.3 Repicats de superfície de formigó....94
12.6 Arquitectura i acabats....94
12.6.1 Generalitats....94
12.6.2 Pintures i tractaments superficials....94
12.6.3 Tractaments d'impermeabilització....94
12.7 Urbanització i jardineria....94
12.7.1 Esplanada....94
12.7.2 Paviments de formigó....94
12.7.3 Paviment de mescles bituminoses....94
12.7.4 Voreres i cunetes....94
12.7.5 Xarxa de drenatges i de pluvials....94
12.7.6 Restauració forestal....95
12.8 Tubs, canonades i caldereria....95
12.8.1 Generalitats....95
12.8.2 Caldereria d'acer en canonades: subministrament i muntatge....95
12.8.3 Subministrament i instal·lació de canonada de fosa dúctil....95
12.8.4 Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè....95
12.8.5 Suports de canonades....95
12.9 Equips....96
12.9.1 Equips hidràulics....96

12.9.2 Equips hidro-mecànics 96
12.9.3 Equips d'instrumentació i control 96
12.9.4 Equips mecànics 96
12.9.5 Equips electromecànics 96
12.10 Instal·lacions elèctriques, de comunicació i control i auxiliars 96
12.10.1 Generalitats 96
12.10.2 Cables 97
12.10.3 Conduccions 97
12.10.4 Safates 97
12.10.5 Quadres, armaris, proteccions i altres equips 97
12.11 Partides alçades i unitats especials 97
12.11.1 Partides alçades d'imprevistos, muntatges i acabats 97
12.11.2 Proves i posada en marxa 97
12.11.3 Neteja del dipòsit 97

1 Aspectes generals

1.1 Objecte i àmbit d'aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars recull els aspectes particulars de l'obra i les disposicions que apliquen a la seva totalitat.

Concretament el present plec de prescripcions particulars té per objecte:

Fixar les característiques dels materials a utilitzar a l'obra

Fixar les característiques dels equips, instal·lacions, tubs i subministres a instal·lar

Establir les condicions i prescripcions d'execució de l'obra

Determinar com s'han de fer els amidaments i abonaments de les obres

Les condicions i especificacions tècniques generals que regulen i organitzen l'obra es recullen al Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

1.2 Documents que formen el Plec de Prescripcions del projecte

El Document nº3: Plec de Prescripcions del Projecte de renovació de la derivació comarcal del Vallès Occidental (Barberà-Ripollet) i de les derivacions municipals a Ripollet i Barberà està format pels següents documents:

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

El Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL correspon a l'especificació d'ATLL IPO-011 versió 4.0 del 14/03/2024 i recull les prescripcions tècniques generals per a obres d'ATL i que abasten la majoria de treballs referents a obra civil.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars recull les prescripcions tècniques particulars i específiques del present projecte, completant i esmenant els requeriments de les unitats bàsiques del plec general d'ATLL (IPO-011) adaptant-les als condicionats del projecte i afegint les noves unitats no definides, com ara els equips i els tractaments d'impermeabilització propis del present projecte.

1.3 Descripció de les obres, documents del projecte i discrepàncies

Les obres es descriuen breument a l'apartat 1.3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals i en detall en dels documents que conformen el projecte, recollits a l'apartat citat anteriorment.

Les discrepàncies detectades en projecte i les indefinicions es tractaran amb la Direcció d'Obra d'acord amb les prescripcions donades a l'apartat 1.4 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

1.4 Marc legal, Instruccions, Normes i disposicions aplicables

El Contractista complirà i la Direcció d'Obra farà complir el marc legal i normatiu administratiu i tècnic recollit al capítol 2 del Plec de Prescripcions Generals del projecte, així com la normativa específica recollida en els apartats específics del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.5 Desenvolupament de les obres

Les obres es desenvoluparan d'acord amb les prescripcions generals donades al capítol 3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

També es respectaran els condicionants de les obres recollits en el capítol 1 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, tenint en compte les altres obres i instal·lacions presents a la parcel·la de les obres.

1.6 Documentació generada i a lliurar

Abans de l'inici de les obres, durant i en acabar, es lliurarà la documentació requerida al capítol 3 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

1.7 Prescripcions Tècniques Especifiques

Aplicaran les prescripcions recollides al capítol 4 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevalent sobre les condicions i especificacions del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o qualsevol altre document del present projecte.

1.8 Pressupost i nous preus

Les discrepàncies i errors en el pressupost del projecte, així com les seves indefinicions, es tractaran amb la Direcció d'Obra d'acord amb les prescripcions donades als apartats 1.4 i 1.5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

L'avaluació, l'assignació i l'elaboració dels nous preus es farà d'acord amb les prescripcions donades als apartats 1.5, 3.8 i 4.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

2 Materials, elements i subministres

2.1 Introducció

En aquest capítol es prescriuen les condicions generals que han de complir tots els materials, elements i subministres de l'obra.

Es donarà sempre compliment als requeriments fixats en els documents de projecte:

Memòria i annexos, especialment en els annexos que defineixin procediments constructius o solucions proposades (inclosos tractaments de rehabilitació).

Plànols

Plec de Condicions

Pressupost

Els materials, elements i subministres que no s'especifiquin en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars hauran de complir:

Normativa vigent aplicable

Especificacions d'ATL aplicables

Les especificacions fixada la resta de documents que formen el Plec del Projecte:

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

En tot cas, la Direcció d'Obra o ATL podran fixar requeriments addicionals als prescrits en el present plec.

2.2 Condicions generals per a tots els materials

2.2.1 Procedències

Cadascun dels materials complirà les condicions que s'especifiquen en els articles següents. La posada en obra de qualsevol material no atenuarà de cap manera el compliment de les especificacions.

El Contractista proposarà els llocs de procedència, fàbriques o marques dels materials, que hauran de ser aprovats pel Director d'Obra prèviament a la seva adquisició per part del Contractista.

2.2.2 Examen i assaig

En tots els casos que el Director d'Obra ho jutgi necessari, es realitzaran proves o assaigs dels materials prèviament a l'aprovació a què es refereix l'apartat anterior. El tipus i freqüència d'aquests assaigs s'especifica en els articles corresponents a aquest Plec.

2.2.3 Materials en contacte amb aigua de consum humà

Apliquen tots els requeriments fixats en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del projecte i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres d'ATL i altres especificacions d'ATL respecte a les mesures que hagin de complir els materials, subministraments i equips en contacte amb l'aigua potable.

En compliment del RD 140/2003 i del Sistema de gestió de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallen en a les especificacions d'ATL i en el capítol específic del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, el Contractista és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propi o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió d'ATL.

En compliment del RD 140/2003, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

El contractista i els subministradors hauran d'aplicar les disposicions del RD 03/2023 als materials i equips en contacte amb l'aigua potable i que s'està desenvolupant, i prioritzar els equips i subministradors que hi donin compliment.

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Entre d'altres, estan en contacte amb aigua de consum humà els següents materials emprats en l'execució de les obres:

Canonades i productes relacionats: canonades i totes les peces especials (colzes, derivacions, reduccions, etc.).

Materials plàstics i orgànics per a juntes, segellat o reparació: materials plàstics (per exemple, juntes water-stop), elastòmers, adhesius, resines, pintures.

Equips mecànics: vàlvules, ventoses, rodets de desmuntatge, cabalímetres, altres equips de mesura, etc.

Materials que intervenen en el procés o que poden estar en contacte ocasionalment: substàncies destinades al tractament de l'aigua; substàncies per al manteniment, neteja i desinfecció de dipòsits i conduccions; lubricants.

Abans de fer la comanda dels materials, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL. El llistat dels materials en contacte amb l'aigua de consum, juntament amb la documentació associada, s'inclourà en el Projecte d'Obra Executada.

No s'abonaran materials, subministraments, elements i equips en contacte amb aigua potable sense els certificats sanitaris que provin i certifiquin la seva innocuïtat i que no hi ha migració de productes perillosos o no aptes per al consum humà a l'aigua.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a ordenar la retirada de qualsevol equip, tub o junta que no hagi estat aprovat o que no disposi de tota la documentació de qualitat requerits, inclosos certificats de tot tipus, a càrrec del contractista.

2.2.4 Materials exclosos i limitats

En cap cas es podran utilitzar a l'obra els següents materials i substàncies:

Sulfurhexà-fluorurs (SF6).

Hidroflourocarbonats.

Fusta procedent de tala il·legal.

Altres productes o substàncies de provada perillositat o que presentin dubtes sobre les seves afectacions sobre la salut i/o el medi.

Sempre que sigui possible es substituiran els elements de PVC per elements de PP o PE.

2.3 Materials a utilitzar en terraplens, reblerts generals i explanades

2.3.1 Característiques generals

Els materials a utilitzar en terraplens seran sòls o materials locals constituïts amb productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fem, arrels, terreny vegetal o qualsevol altra matèria similar.

S'ajustaran a allò disposat a l'article 330 del PG3.

2.3.2 Origen dels materials

Els materials es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que, si és necessari, s'autoritzin per la Direcció d'Obra.

Es podrà utilitzar material granular d'origen reciclat, sota l'aprovació de la Direcció d'Obra.

El material retirat per a la seva substitució com a part d'una millora del terreny no podrà ser reutilitzat en obra excepte que es processi adequadament, complint amb els requeriments definits a l'Annex nº4: Geologia i geotècnia, i que s'autoritzi explícitament per la Direcció d'Obra.

2.4 Materials a utilitzar en reblerts de rases per a canonades

2.4.1 Característiques generals

Els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser sòls fins, roques o sorres seleccionades i netes exemptes d' herbes, arrels, branques o un altre tipus de vegetació. A més, els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser aquells que aquest Plec defineix com apropiats i no es podran utilitzar materials inapropiats.

2.4.2 Origen dels materials

Els materials apropiats es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra, processats o sense processar, o de préstecs que si és necessari autoritzi la Direcció d'Obra.

Es podrà utilitzar material granular d'origen reciclat, sota l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Vistes les característiques del sòl original de la parcel·la, només es podrà aprofitar el material de rasa excavat si compleix les prescripcions de qualitat definides en plànols i documents i si aquest procedeix d'una millora del terreny prèvia, amb material d'aportació.

2.4.3 Materials inadequats

Es consideraran sòls inadequats per a reblerts, aquells que classificats d'acord *"Unified Soil Classification System"* pertanyin a les classificacions Pt, OH, CH, MH o OL, segons la norma ASTM D-2487.

A més, qualsevol terra que contingui matèria orgànica, que tingui un límit plàstic menor del 8% provat d'acord amb la NLT-106/91 i que contingui més del 25% del material, en pes, que passi pel tamís UNE 0.080 mm d'acord amb els requisits de la norma NLT-152/89; o qualsevol terra que no pugui compactar-se suficientment, per obtenir el percentatge especificat de densitat màxima per a l'ús al qual se li destina, seran classificats com materials inadequats.

2.4.4 Definició i designació de tipus de materials apropiats

Tipus A: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 25 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.

Tipus B: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 12,5 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.

Tipus C: Sorra amb el 100% que passa per un tamís UNE 10 mm i almenys el 90% passa pel tamís UNE 5 mm i té un equivalent de sorra no menor de 30.

Tipus D: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 25 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.

Tipus E: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 12,5 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.

Tipus I: Qualsevol altre material que no sigui classificat com inadequat.

2.5 Materials a utilitzar per a substitucions i millores del terreny

2.5.1 Característiques generals

L'emplaçament del dipòsit es caracteritza per la presència superficial de reblerts antròpics. Degut a la presència d'aquesta unitat geotècnica, s'ha considerat un tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit i de les arquetes de les vàlvules.

El material a utilitzar en el tractament de millora del terreny serà un sòl seleccionat de tipus 2 (sòl seleccionat segons l'article 330 del PG-3 amb CBR≥10 en les condicions de posada en obra) compactat en tongades de gruix màxim de 30 cm.

2.5.2 Origen dels materials

El material a emprar per als tractaments de millora del terreny i altres substitucions serà d'aportació externa a l'obra, per defecte. Aquest material haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra i complir amb les disposicions recollides a l'Annex nº4: Geologia i Geotècnia.

El sòl seleccionat podrà ser reciclat, és a dir, procedent d'excavacions de la mateixa obra u altres obres (no de pedrera). En el cas de l'ús de reblerts antròpics excavats s'haurà de garantir, mitjançant un control de qualitat exhaustiu, que s'eliminen els còdols de mida superior als 100 mm i tots els elements d'origen antròpic que pugui contenir el reblert (runa, formigó, totxos, plàstics, fustes, etc.).

2.6 Materials granulars a utilitzar per a drens granulars

2.6.1 Característiques generals

Els materials granulars a utilitzar en qualsevol tipus de dren granular definits en projecte o en obra seran nets i inerts, de granulometria uniforme, sense presència de fins, qualsevol forma de matèria orgànica o de vegetació o de qualsevol altre contaminant.

S'ajustaran a allò disposat a l'article 330 del PG3.

El material drenant complirà les prescripcions particulars definides en els documents del projecte:

Annex nº4: Geologia i geotècnia

Document nº2: Plànols

Document nº3: Plec de Condicions

Document nº4: Pressupost

2.6.2 Origen dels materials

Els materials a emprar per a l'execució de drens granulars de qualsevol tipus: talussos, fonamentacions, rases drenats, etc., seran d'aportació exterior i hauran de ser autoritzats per la Direcció d'Obra.

Els materials seran inerts i no podran contenir material d'origen ceràmic, excepte que ho autoritzi explícitament la Direcció d'Obra.

2.7 Granulats per a morters i formigons

Compliran l'especificat al CE i a la EHE-08.

2.8 Ciment

S'utilitzaran els ciments de classe resistent 32,5 MPa i 42,5 MPa definits en el "*Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos*" RC-16 i compliran les condicions exigides en el mateix. Es prescriu per als dipòsits de formigó armat la utilització de ciments de classe resistent 52,5 MPa.

S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb subproductes i materials recuperats, com cendres, escòries, fangs, etc.

S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb combustibles alternatius (residus pneumàtics, olis, plàstics, residus animals, etc..) en lloc d'hidrocarburs.

En els casos que s'indiqui expressament en projecte podran utilitzar-se altres tipus de ciment.

Els assaigs es regiran per allò disposat al Codi Estructural (CE) i a la Instrucció EHE-08.

2.9 Aigua

En totes les fases de l'obra s'haurà de vetllar especialment per l'eficiència i el correcte ús de l'aigua. La procedència de l'aigua podrà ser la que el Contractista consideri més adequada, sempre que es compleixin les prescripcions del CE.

2.10 Additius per a formigons

2.10.1 Condicions generals

El Contractista podrà proposar l'ús de tota mena d'additius, quan ho consideri oportú per obtenir les característiques exigides als formigons en l'apartat 2.11 d'aquest Plec, justificant en la seva proposta, mitjançant els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions previstes i en les condicions particulars de tipus de ciment, dosificacions, naturalesa dels granulats, de l'obra, produeixen l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants qualitats del formigó ni representar un perill per a les armadures.

El Director d'Obra podrà acceptar o no les propostes del Contractista i en qualsevol cas no es podrà utilitzar cap producte additiu sense la seva autorització escrita.

2.10.2 Assaigs

En el seu cas, es realitzaran els assaigs que ordenarà el Director d'Obra, inclosos aquells que permetin jutjar la influència de l'ús d'additius en el temps d'adormiment i en la retracció.

2.11 Formigons

2.11.1 General

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les dosificacions dels formigons que pensi utilitzar. Existirà una dosificació per a cada tipus de formigó i sistema de posada en obra que es pensi utilitzar. Com ja s'indica en l'articulat corresponent de la part 2.24 d'aquest Plec, els assaigs característics del formigó que són preceptius es realitzaran en idèntiques condicions d'obra per a les que han estat preparats. Cada fórmula de treball presentada pel Contractista contindrà almenys:

Granulometria dels granulats.

Composició granulomètrica resultant.

Contingut i tipus de ciment.

Relació aigua/ciment.

Contingut d'additius.

Els formigons de l'obra es caracteritzen en els quadres de materials dels plànols. Es respectaran els recobriments indicats en els quadres de materials.

Les classes d'exposició, el recobriment, el tipus de formigó i altres consideracions s'indiquen en els quadres de materials dels plànols d'estructures.

2.11.2 Durabilitat, classes d'exposició i obertura de fissura

S'han considerat les següents classes d'exposició pels diferents formigons de l'obra:

XC1: elements permanentment humits en aigües no agressives.

XC2: elements amb contacte amb el terreny, no submergits en aigua (lloses de fonamentació, murs de soterrani i contenció de terres).

XC4: elements a l'exterior dels edificis, no submergits en aigua i exposats a la intempèrie (bigues canal, tapes, lloses, murs).

Tota l'estructura de la caseta de la cambra de vàlvules i de les noves arquetes es considerarà XC2.

L'obertura de la fissura per criteris de durabilitat queda limitada segons el CE.

L'article 7.3 del CE limita l'obertura de la fissura.

2.11.3 Resistència i recobriments

El control del formigó serà estadístic i el nivell de control d'execució serà intens.

Els formigons compliran amb els recobriments i les resistències mínimes definides els plànols i a l'Annex nº8: Càlculs estructurals.

A continuació es fixen requeriments per a formigons de característiques no definides en projecte.

Els formigons utilitzats tindran la següent resistència característica:

Elements de formigó armat: 30 MPa ≤ fck < 40 MPa

Elements de formigó de capes de compressió: 25 MPa ≤ fck ≤ 30 MPa

Elements de formigó prefabricat: 40 MPa ≤ fck ≤ 50 MPa

Els recobriments per criteris de durabilitat es fixen segons el CE. En el present projecte s'ha fixat un recobriment de 45 mm per a estructures executades in situ, tal i com es pot veure en els plànols.

Els recobriments per a formigons de capes de compressió o de reblerts s'han ficat en 25 mm.

Els recobriments a complir, per criteris de durabilitat, segons article 43.4 del CE, són els següents:

Elements formigonats contra el terreny:	70mm
XC1, XC2, XC3:	
Elements "in situ" amb 25≤fck<40:	25+5 = 30mm
Elements "in situ" amb fck≥40:	20+5 = 25mm
Elements prefabricats amb 25≤fck<40:	25+0 = 25mm
Elements prefabricats amb fck≥40:	20+0 = 20mm
XC4:	
Elements "in situ" amb 25≤fck<40:	30+5 = 35mm
Elements "in situ" amb fck≥40:	25+5 = 30mm
Elements prefabricats amb 25≤fck<40:	30+0 = 30mm
Elements prefabricats amb fck≥40:	25+0 = 25mm
XA1:	
Elements "in situ" amb 25≤fck<40:	30+5 = 35mm
XA3:	
Elements "in situ" amb 25≤fck<40:	55+5 = 60mm

2.11.4 Formigons prescrits per a estructures

Es prescriu el mateix formigó per a tota l'estructura de solera i murs del dipòsit executats in situ.

Es prescriu el mateix formigó per a tota l'estructura de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida.

Es prescriu un formigó amb mida màxima d'àrid de 10 a 12 mm per a tots els formigons executats in situ.

Es prescriu un formigó amb una docilitat fluida per a tots els formigons executats in situ.

Es podrà incorporar un additiu un additiu hidròfug/superplastificant per obtenir una consistència líquida o fluida si es requerit, sense cost addicional respecte a les unitats d'obra contemplades en el pressupost.

Es podran prescriure formigons amb fibres a requeriment de la Direcció d'Obra, abonant-se un suplement segons les unitats d'obra contemplades en el pressupost.

Petites variacions a la dosificació del formigó no generaran noves unitats ni nous preus.

2.12 Acer per a armadures passives

Es complirà l'especificat al CE i a la EHE-08.

S'utilitzarà acer B 500 SD per a les barres d'armadura i B500T per a les malles electrosoldades.

2.13 Acer per a armadures actives

Es complirà l'especificat al CE i a la EHE-08.

S'utilitzarà acer Y1860S7.

2.14 Acer laminat per a estructures

2.14.1 Definició

L'acer és un producte ferri generalment apte per a la conformació en calent. Amb excepció de certs acers d'alt contingut en crom, el contingut en carboni és igual o inferior al 2%.

Es defineixen com acers laminats per estructures metàl·liques els productes acabats, laminats en calent, d'acer no aliat, destinats a ser emprats a temperatures ambientals de serveis en estructures metàl·liques cargolades, roblonades o soldades. No està previst que aquests acers siguin sotmesos a tractament tèrmic, excepte els de normalitzat i d'eliminació de tensions.

2.14.2 General

Es complirà l'especificat a l'Eurocodi 2, el CE i l'EAE.

L'acer es definirà en funció dels requeriments estructurals i segons els quadres de materials indicats als plànols. Es considerarà:

Classe d'acer estructural:	
Estructures exteriors:	J2
Estructures interiors	JR o J0 (segons temperatura)
Classe d'exposició:	C3 (taula 80.1a del CE)
Classe d'execució:	EXC2 (taula 91.1 del CE)
Nivell de risc:	CC2

Categoria d'ús: SC1

Categoria d'execució: PC2

Els suports i estructures auxiliars d'acer compliran les especificacions d'estructures d'acer.

Les estructures metàl·liques es dimensionaran (inclòs el grau i tipus de l'acer i la seva pintura de protecció) considerant l'ambient humit a l'interior i l'exterior de les arquetes i casetes, un possible manteniment escàs, filtracions d'aigua de pluja i possibles gelades a l'hivern.

2.14.3 Tipus d'acers a emprar

S'empraran acers tipus S275JR/J0/J2 segons UNE-EN 10025 en xapes i perfils laminats, segons s'especifiqui per a cada element de les estructures als plànols del Projecte.

Condicions generals:

Estat de subministrament:

Els productes destinats a la construcció metàl·lica es subministren generalment en estat brut de laminació.

Condicions de superfície:

Els productes hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació. No presentaran defectes que siguin perjudicials per a la posada en obra dels productes o la utilització final dels mateixos.

La superfície haurà d'estar exempta d'oli, greix o pintura que no es pugui eliminar mitjançant un decapat normal.

Pels productes plans serà d'aplicació la Norma UNE-EN 10163 "Condicions de subministrament relatives a l'acabat superficial de xapes, bandes, plànols amples i perfils laminats en "calent" en la que es defineix el nivell de qualitat superficial i les condicions de reparació.

D'acord amb dita norma, les xapes només presentaran discontinuïtat-s des de la Classe AI.

Pels perfils i ressorts, el fabricant podrà eliminar per amolat els defectes de menor entitat amb la condició que l'espessor local resultant no difereixi del valor nominal en més d'un 4%. No s'autoritza l'eliminació de defectes de major magnitud per amolat i posterior condicionament per soldadura.

2.14.4 Estat de les vores

Les xapes es podran subministrar amb les vores bé en brut de laminació o bé cisallats. En qualsevol cas, l'estat de les vores no ha de perjudicar la correcta posada en obra de les xapes.

2.14.5 Composició química i característiques mecàniques

Seran les indicades per la norma UNE-EN 10025 "Productes laminats en calent per estructures" pels tipus u graus d'acers especificats als plànols del Projecte i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

El subministrador d'acer haurà d'acreditar els productes, abans de començar la seva elaboració en taller, segons l'especificat a la norma UNE-10204 "Productes metàl·lics, tipus de documents d'inspecció". En cas de no disposar-se d'aquests documents els acers es recepcionaran mitjançant presa de mostres i assaigs segons les normes UNE corresponents, realitzats amb càrrec al Contractista.

2.14.6 Propietats tecnològiques

Les xapes fins a 20 mm d'espessor es subministraran amb aptitud per la conformació en fred per plegat. Aquesta aptitud implica que no es produeixin esquerdes durant les operacions mecàniques de conformat sempre que es respectin els diàmetres mínims de plegat indicats per a cada espessor.

2.14.7 Control de qualitat

Totes les xapes d'acer d'espessor igual o superior a 6 mm seran objecte d'un control ultrasònic realitzat d'acord amb la Norma UNE-EN 10.160 "Examen per ultrasons dels productes plans d'acer d'espessor igual o superior a 6 mm (mètode de reflexió)".

Seran admissibles únicament les classificades com de classe S2 ó S3 per l'examen del cos de la xapa, i com de classe E3 ó E4 per l'examen de les vores de les xapes.

2.14.8 Condicions d'inspecció

Els perfils laminats en calent seran objecte d'inspecció tècnica d'acord amb la norma UNE-EN 10021 "Condicions tècniques de subministrament generals pels productes d'acer".

La presa de mostres, la unitat d'inspecció, el número d'assaigs i la seva realització i els criteris de conformitat i rebuig s'ajustaran a l'especificat a tal fi en la norma UNE-EN 10025.

2.14.9 Marcat

Els perfils estructurals portaran gravats a l'ànima o en un lloc idoni del perfil, el nom del fabricant i el tipus i grau d'acer.

Les xapes i platines estaran identificades mitjançant un codi de colors adequats, o per qualsevol procediment que permeti distingir el número de colada i el nom del fabricant.

2.14.10 Dimensions i toleràncies

Els productes laminats s'ajustaran, pel que fa a dimensions i toleràncies, a les normes UNE:

Perfils, barres, rodons i quadrats: UNE 36521, UNE 36522, UNE 36524, UNE 36525, UNE 36526,UNE 36541, UNE 36542, UNE 36543, UNE 36547, UNE-EN 10024, UNE-EN 10034, UNE-EN 10055, UNE-EN 10056 i UNE-EN 10279.

Xapes: UNE EN 10051 i UNE EN 10029

2.14.11 Cargols, femelles i volanderes

Es defineixen com cargols els elements d'unió amb filetejat helicoidal de perfil apropiat que s'empren com a peces d'unió o per a exercir un esforç de compressió.

Les característiques de l'acer dels cargols, femelles i volanderes seran les especificades a la norma UNE-EN 1993-1-1:2005 per les qualitats 5.6 (cargols ordinaris i calibrats) i 10.9 (cargols d'alta resistència), excepte que s'indiqui altra cosa als plànols del Projecte.

Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les normes UNE corresponents.

2.14.12 Soldadura

2.14.12.1 Consumibles per a soldadura

S'escolliran els consumibles amb una composició química i unes característiques mecàniques adaptades a les característiques del material base a soldar.

Els materials d'aportació hauran d'estar garantits amb el corresponent certificat del fabricant, que indiqui la composició química i característiques del metall dipositat.

Els consumibles tindran, en tots els casos, característiques resistents (inclús resiliència) superiors a les del metall base.

2.14.12.2 Soldadura manual per arc elèctric

S'empraran elèctrodes amb revestiment bàsic i de baix contingut en hidrogen. Tots els consumibles estaran d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 2560 "Consumibles per a soldadura. Elèctrodes recoberts per a soldadura manual a l'arc d'acers no aliats i de gra fi".

A les unions realitzades en muntatge no es permetrà l'ús d'elèctrodes el rendiment nominal dels quals sigui superior a 120. La determinació del rendiment i del coeficient del dipòsit d'elèctrodes revestits es realitzarà d'acord amb ka Norma UNE corresponent.

La determinació de la humitat total dels elèctrodes revestits s'ajustarà a la Norma UNE 14211 "Determinació de la humitat total en elèctrodes revestits".

2.14.12.3 Soldadura automàtica per arc submergit.

En soldadura automàtica amb arc submergit els consumibles estaran d'acord amb les Normes UNE-EN-756 "Consumibles para el soldeo. Alambres y combinaciones alambres-fundentes macizos y tubulares para el soldeo por arco sumergido de aceros no aleados y de grano fino. Clasificación". Classificació i UNE-EN 760 "Consumibles para el soldeo. Fundentes para el soldeo por arco sumergido. Clasificación".

2.14.12.4 Soldadura semiautomàtica per arc en atmosfera protectora

En soldadura semiautomàtica amb protecció gasosa tipus MIG ó MAG els consumibles estaran d'acord amb les normes UNE vigents.

Si s'empra aquest procediment en obra, es cuidarà que el lloc de treball corresponent estigui eficaçment protegit contra pluja i vent.

Queda expressament prohibida la utilització d'elèctrodes de gran penetració en l'execució d'unions de força.

2.14.13 Pintura de l'estructura metàl·lica

2.14.13.1 Preparació de l'acer

Totes les superfícies es rajaran al grau Sa2 ½ de ISO-8501-1, quedant un perfil de rugositat entre 50-75 micres, havent de tenir aquesta qualitat al moment d'aplicació de les pintures.

2.14.13.2 Sistema de protecció contra la corrosió.

Sobre la superfície tractada d'acord a l'apartat de preparació de superfícies.

Fase en taller:

Imprimació:

- Una capa d'Imprimació epoxi cinc C-Pox Primer Zn500 ó similar, amb un espessor de pel·lícula seca de 75 micres.

Fase en obra:

Capa d'acabat:

- Dues capes d'acabat epoxi multifuncional Amerlock 400C o similar, amb un espessor de pel·lícula seca de 100 micres cada capa.

Sistema de reparació en obra:

On sigui difícil l'accés amb pistola, es repassarà a brotxa fins aconseguir abastar l'espessor necessari.

El sistema aplicat a tota la superfície, ha de tenir el mateix comportament i prestacions.

S'aplicarà la primera capa tan aviat com s'hagi efectuat el raig de sorra i en cap cas després de les tres hores següents.

El gruix de pel·lícula especificat per a cada capa de pintura ha de ser estrictament observat i s'entén que és gruix de pel·lícula seca.

Les capes de pintura han d'estar lliures de porositats, bombolles i ulls de peix.

Mai s'aplicarà la pintura en les següents condicions climatològiques:

Temperatura ambient per sota de 5 graus centígrads

Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0 graus centígrads abans que la pintura s'hagi assecat.

Quan la temperatura del metall estigui per sota del punt de rosada de l'aire.

Temperatura ambient per damunt de quaranta graus centígrads.

Humitat relativa superior a 80%

Vent

Els temps mínims i màxims per repintar es respectaran d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per determinar les condicions d'aplicació de les pintures s'hauran d' observar les recomanacions del fabricant.

La capacitat de protecció del sistema de pintura una vegada aplicada serà tal que al cap de 5 anys de servei la superfície no presenti un grau de corrosió superior a Re3 de l'Escala Europea de Corrosió.

En qualsevol de les capes especificades s'exigeix un grau d'adherència classe 4 de la norma ASTM D-3359-74.

En elements lineals s'executaran:

1 Assaig d'adherència cada 3 metres lineals

1 Assaig de gruix cada 1 metre lineal

Per a elements superficials:

1 Assaig d'adherència cada 2 m^2 o fracció

1 Assaig de gruix cada 1 m^2 o fracció

En cas de soldadures en obra es podran utilitzar excepcionalment pintures enriquides amb zinc en gruixos de 80 micres segons ISO 3549.

Tot sistema de pintura serà presentat pel contractista a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, incloent informació sobre el tipus de pintura, el número de capes i l'espessor.

2.14.14 Galvanitzat en calent

Com a tractament alternatiu, sempre que aquest sigui acceptat per la Direcció d'obra i per ATL depenent de l'estructura de que es tracti i de la situació particular concreta, es aplicable la protecció mitjançant galvanitzat en calent per immersió previ tractament de decapatge químic, segons UNE-37.505 i ISO 1461. Gruix mig mínim 85 micres o 610 g/m^2. La cargolaria segons UNE 37.507.

Aplicaran doncs les prescripcions pròpies d'acer galvanitzat i d'estructures, suports o caldereria d'acer galvanitzat que es prescriguin en el present projecte.

2.15 Acer galvanitzat

Les canonades d'acer galvanitzat seran d'acer S275JR galvanitzat en calent.

L'acer laminat en calent o en fred per a estructures (perfils, planxes, etc.) seran de la classe especificada als quadres de materials dels plànols en qüestió, i de forma general S275JR o S275J0 o S275J2 galvanitzat en calent. Aquest complirà amb les especificacions de l'acer laminat per a estructures recollides a l'article 0.

La protecció mitjançant galvanitzat en calent complirà amb les prescripcions de UNE 37.505 i ISO 1461. Aquesta es farà per immersió previ tractament de decapatge químic. El gruix mig mínim serà de 85 micres o 610 g/m^2.

La cargolaria complirà amb les prescripcions de la UNE 37.507.

No s'accepten elements d'acer galvanitzat en zones de reactius per raons de durabilitat en aquest ambient agressiu. Els elements d'acer galvanitzats que s'haguessin de disposar s'instal·larien d'acer inoxidable AISI 316L.

No s'admeten tractaments de galvanitzat en fred ni en taller ni en obra.

No s'admeten soldadures fetes sobre elements d'acer galvanitzat en calent danyant el seu tractament de protecció, excepte si es tornen a galvanitzar en calent en taller prèviament al seu lliurement en obra.

Es prohibeixen les soldadures en elements d'acer galvanitzats en calent en obra.

Tots els elements galvanitzats en calent s'uniran en obra mitjançant unions cargolades.

Els suports i ancoratges de les canonades d'acer galvanitzat en calent seran d'acer galvanitzat en calent.

2.16 Acer inoxidable

Serà del tipus AISI A316L de forma general, excepte que s'especifiqui el contrari.

Les canonades d'acer inoxidable seran del tipus AISI 316L. Els seus suports també seran d'acer inoxidable.

S'admeten soldadures en obra de caldereria i suports i estructures d'acer inoxidable si són necessàries i no és possible fer-les en taller. Es dona preferència a les soldadures fetes en taller i es reforçarà el control a obra.

En el cas d'equips, es contemplen altres tipus d'acers inoxidables d'acord amb les especificacions pròpies dels diferents elements.

A les zones de reactius queda prohibit instal·lar elements d'acer inoxidable de qualitat (en termes de durabilitat) inferior a AISI 316L.

Totes les subjeccions i ancoratges de qualsevol element ubicat en zones de reactius serà d'acer inoxidable AISI 316L.

2.17 Palplanxes metàl·liques

Són perfils laminats d'acer, existents al mercat i de les que en cada projecte han d'especificar-se les següents característiques:

Tipus d'acer.

Límit elàstic.

Resistència a la tracció.

Allargament mínim.

Fatiga admissible.

Moment flector admissible per a 1 m d'ample de paret.

Moment d'inèrcia per a 1 m d'ample de paret.

Mòdul resistent per a 1 m d'ample de paret.

Pes per m2.

2.18 Elements prefabricats de cobertes

2.18.1 Planxes, perfils, careners i similars

Les planxes, perfils, careners i elements similars per a cobertes, ja siguin acabats, elements de subjecció, canalons de pluvials o similars, seran d'acer inoxidable o d'alumini anoditzat o lacat, segons es prescrigui en els plànols.

Totes les subjeccions addicionals seran d'acer inoxidable AISI 316L.

Els elements definits per a cobertes i acabats d'acer galvanitzat aniran lacats i pintats.

2.18.2 Elements de subjecció i ancoratges

Tots els elements de subjecció i ancoratge en cobertes seran d'acer inoxidable AISI 316L.

Els elements de subjecció de pluvials d'acer galvanitzat, podran ser també en acer galvanitzat. L'acabat serà lacat i/o pintat segons definit en plànols o per part de la Direcció d'Obra.

2.19 TRAMEX d'acer galvantizat

2.19.1 Forjat tramex

Els forjats tipus TRAMEX de plataformes de treball, escales, etc. serà d'acer galvanitzat en calent suportat per una estructura d'acer galvanitzat, segons es defineixi en els plànols, plec, pressupost o per part de la Direcció d'Obra. Las peces del tramex seran fàcilment enretirables.

La plataforma consistirà en una reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm amb platina portant de h1=30 mm i platina separadora de h2=10 mm o bé platines h1=h2=30 mm, i reixa inferior de seguretat de pas de 10x10 m, d'acer galvanitzat en calent.

La càrrega mínima de disseny del tràmex és de 500kg/m^2.

Totes les peces s'uniran mitjançant unions mecàniques o cargolades.

Queden prohibides les soldadures en obra com a qualsevol estructura d'acer galvanitzat.

2.19.2 Escales

Les escales d'accés al nivell inferior de la cambra de vàlvules estaran formades per esgalons tramex d'acer galvanitzat en calent, de 800x310 mm, cantell h=30 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i seran retirables.

2.19.3 Estructura de suport del tramex

L'estructura de suport del tramex serà d'acer galvanitzat en calent.

L'estructura d'acer galvanitzat de suport del tramex podrà anar ancorar-se a una estructura de formigó.

Totes les peces s'uniran mitjançant unions mecàniques o cargolades.

Queden prohibides les soldadures en obra com a qualsevol estructura d'acer galvanitzat.

2.20 Serralleria i fusteria

2.20.1 Portes

2.20.1.1 General

Es subministraran portes de les dimensions, materials i característiques fixades als plànols d'arquitectura o d'urbanització, mantenint la seva geometria i sentit d'obertura.

Les portes tindran el color fixat en els plànols i/o fixat/aprovat per la direcció d'obra o ATL. Aquest color haurà de ser coherent amb el disseny estètic de les façanes.

2.20.1.2 Edificació

Per norma general les portes s'obriran cap a l'exterior per facilitar l'evacuació.

La geometria de les portes exteriors serà coherent amb el disseny de les façanes i les obertures previstes.

Totes les portes seran de qualitat superior, inclòs el seu acabat lacat, anoditzat o pintat, ja siguin d'alumini o d'acer galvanitzat, i aptes per a l'exterior amb el grau de protecció requerit pel CTE.

Les portes es subministraran de fàbrica amb panys amb clau, tanques antipànic, espiells, reixes de ventilació, finestres, lames i altres acabats segons es defineixi en els plànols.

Les unitats d'obra inclouen el muntatge complet de la porta, inclòs el bastidor en el mur de façana i els reforços o actuacions necessàries.

2.20.1.3 Tancament de la parcel·la

Les portes d'accés a la parcel·la seran de dos fulls batents, amb una amplada mínima de 3,0 m per full, o corredores amb una longitud mínima de 6,0 m.

Totes les portes seran de qualitat superior, inclòs el seu acabat lacat, anoditzat o pintat, ja siguin d'alumini o d'acer galvanitzat, i aptes per a l'exterior amb el grau de protecció requerit pel CTE.

Les portes es subministraran de fàbrica amb panys amb plau, suports, rails o carrils, reixes i altres acabats segons es defineixi en els plànols o per part de la Direcció d'Obra.

Les unitats d'obra inclouen el muntatge complet de la porta, inclosos suports i sistemes de guiat, els reforços o actuacions necessàries.

2.20.2 Reixes de ventilació

A les obertures de ventilació s'instal·laran reixes d'intempèrie d'ales o lamel·les horitzontals d'alumini anoditzat platejat o acer galvanitzat i reixeta de malla metàl·lica d'acer inoxidable de pas 1x1 mm, aletes en Z i fixada al bastiment.

Les reixes podran ser d'acer inoxidable AISI 316L si es requerit.

La seva geometria i detalls s'indiquen als plànols d'arquitectura.

L'acabat de les reixes de ventilació serà esmaltat o pintat de fàbrica del color fixat en els plànols o determinat per la direcció d'obra.

Les unitats d'obra inclouen el muntatge complet de la reixa, inclòs el bastidor en el mur de façana i els reforços o actuacions necessàries.

2.21 Baranes

El material de les baranes i passamans i elements similars o auxiliars seran d'acer inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat segons es defineixi als plànols i al pressupost i defineixi la Direcció d'Obra.

Els ancoratges i subjeccions d'aquests elements seran d'acer inoxidable AISI 316L.

Les baranes seran fixes o desmuntables segons s'indiqui en els plànols o per part de la Direcció d'obra. Si no s'indica, seran fixes.

Els ancoratges seran químics a l'estructura de formigó, excepte que s'indiqui el contrari.

Les baranes poden incorporar portes en accessos a indicació de la Direcció d'Obra.

2.22 Escales d'accessos i registres

Les escales d'accés a registres seran de PRFV, d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat segons es defineixi las plànols i al pressupost, incloses les gàbies.

Els seus ancoratges i subjeccions seran d'acer inoxidable AISI 316L.

Els ancoratges de les escales d'acer galvanitzat a l'estructura podran ser d'acer galvanitzat.

Els ancoratges a estructures de formigó seran químics executats in situ.

Les escales d'acer galvanitzat tenen la consideració d'estructura metàl·lica d'acer galvanitzat i compliran les prescripcions definides a l'article 2.15 del plec.

Les escales i plataformes estil TRAMEX tenen la consideració d'estructura metàl·lica auxiliar i seran d'acer galvanitzat i, per tant, compliran les prescripcions definides a l'article 2.15 del plec.

2.23 Elements de pluvials dels edificis

Es restauraran els canalons i baixants de pluvials del dipòsit existent afectats, preferentment en PVC o acer galvanitzat lacat.

Les seves subjeccions seran d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable AISI 316L a criteri de la Direcció d'Obra.

S'instal·larà un mínim de dos baixants per coberta.

Els baixants de pluvials conduiran la pluja a la superfície de la urbanització en el sentit del drenatge superficial.

2.24 Remats i acabats de façanes i cobertes

Els remats de coronació i acabats de façanes i cobertes i altres detalls seran dels següents materials, segons s'indiqui en plànols d'arquitectura:

Xapa plegada d'alumini lacat o prepintat o anoditzat.

Xapa plegada d'acer galvanitzat lacat

Xapa plegada d'acer inoxidable AISI 316L

Els seus ancoratges i subjeccions de tots aquests acabats seran d'acer inoxidable AISI 316L.

El color del lacat o pintat dels remats serà definit per la Direcció d'Obra, en coherència amb l'acabat de façanes i altres elements arquitectònics.

2.25 Línies de vida

Les línies de vida i els seus ancoratges seran d'acer inoxidable AISI 316L.

2.26 Elements de ventilació

Els elements de ventilació de cobertes d'arquetes seran d'acer galvanitzat.

La direcció d'obra podrà definir un acabat superior per criteris de durabilitat.

3 Execució

3.1 Replantejos

A partir de la Comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les mateixes seran realitzats a compte i risc del Contractista.

El Director comprovarà els replantejos executats pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors dels replantejos realitzats pel Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El Contractista haurà de disposar al seu cost tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejos al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellades. Tots els mitjans materials i de personal citat tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases del replanteig, d'acord amb les característiques de l'obra. El Director de les obres definirà el grau d'exactitud necessari per efectuar els replantejos.

En les comprovacions del replanteig que efectuï la Direcció, el Contractista, a cost seu, prestarà l'assistència i ajuda que el Director requereixi, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà a cost seu els accessos, camins, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replantejos, tant els efectuats per ell com per la Direcció d'Obra.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, ha reposar a cost seu, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament, haguessin estat moguts o eliminats. Els treballs de reposició es comunicaran a la Direcció d'Obra per a la seva comprovació.

3.2 Accés a les obres

Llevat de prescripció específica en algun document contractual, seran per compte i risc del Contractista, la construcció i manteniment de totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, com ara carreteres, camins, senders, passarel·les, plans inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, o lliurades per a usos posteriors a compte del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'Autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions.

ATL es reserva el dret que determinades carreteres, camins, senders, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament pel seu compte o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondejos, injeccions, ancoratges, fonamentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecanismes elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

ATL es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, senders i infraestructures d'obra civil d'instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres fins que ATL estimi convenient, siguin lliurades pel Contractista al terme de la seva utilització per aquest, sense que per això hagi de percebre cap abonament.

En qualsevol obra, s'haurà de minimitzar l'obertura de camins i l'impacte ambiental causat per aquests:

El moviment de terres haurà de ser el mínim imprescindible i s'haurà de realitzar segons es descriu a l'apartat 3.9.1.

La maquinària utilitzada haurà de portar insonoritzadors.

Es prendran mesures preventives contra incendis d'acord a la reglamentació vigent.

Un cop acabades les obres, s'hauran de restaurar totes les zones afectades tornant a l'estat anterior.

En tot moment es seguiran les directrius que estableixi el Director Facultatiu o el Director Ambiental de les obres en cas de que aquestes estiguin subjectes a DIA.

3.3 Accés als fronts de treball

El present article es refereix a aquelles obres auxiliars i instal·lacions que, a més de les indicades a l'article 3.4. d'aquest Plec, calguin per a l'accés del personal i per al transport de materials i maquinària als fronts de treball, ja sigui amb caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

Aquests accessos als fronts de treball seran gestionats, projectats, construïts, conservats, mantinguts i operats, així com demolits, desmuntats, retirats, o lliurats per a usos posteriors a compte del Contractista.

La Direcció es reserva el dret per si mateixa i per a les persones autoritzades pel Director, d'utilitzar tots els accessos als fronts de treball construïts pel Contractista ja sigui per complir les funcions a aquella encomanades, com per permetre el pas de persones i materials necessaris per al desenvolupament dels treballs.

El Director podrà exigir la millora dels accessos als fronts de treball o l'execució d'altres nous, si així ho estima necessari, per poder realitzar degudament la inspecció de les obres.

Totes les despeses de Projecte, execució, conservació i retirada dels accessos als fronts, seran de compte del Contractista no sent, per tant, d'abonament directe.

3.4 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació, explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

El seu cost és de compte del Contractista, pel que no serà objecte d'abonament el mateix, excepte en el cas que figurin en el Projecte com unitats d'abonament independent.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines i laboratoris de la Direcció.
b) Instal·lacions de transport, transformació i distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat.
c) Instal·lacions de subministrament d'aigua potable i industrial.
d) Instal·lacions per a serveis del personal.

e) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
f) Instal·lacions de tractament o reciclatge de residus
g) Zones destinades a l'abassegament de materials.
h) Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
i) Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Durant la vigència del contracte, seran per compte del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra.

3.5 Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i usar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, la relació del quals ha de figurar entre les dades necessàries per confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb antelació suficient al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre es trobin en execució les unitats que ha d'utilitzar-se i no es podrà retirar sense el consentiment del Director. Els equips o elements dels mateixos avariats o inutilitzats hauran de ser reemplaçats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que hagin d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin els idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treballs, hauran de ser substituïts o incrementats en número per altres que ho siguin.

Totes les despeses que s'originin pel compliment del present article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separadament, llevat que hi hagi una indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.6 Garantia de qualitat

Quan ho estipulin les clàusules del contracte, el Contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat, en el que figuraran els assaigs que realitzarà al seu càrrec per verificar el compliment de les condicions del present Plec.

Aquests assaigs els executarà un laboratori homologat que ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Com a mínim, llevat d'especificació diferent en el Plec de Clàusules Econòmic Administratives, els assaigs a efectuar seran els següents:

3.6.1 Terres

3.6.1.1 Materials:

Per als materials a utilitzar en reblerts i terraplens, procedents de l'excavació o de préstecs:

Terraplens

Per cada 5000 m³, fracció, o canvi de material:

1 Assaig Proctor Normal
1 Anàlisis granulomètrica
1 Assaig Límits de Atterberg

Per cada 10.000 m³, fracció, o canvi de material:

1 assaig CBR
1 anàlisis de contingut de matèria orgànica

Reblert de rases en zona de recobriment (EN-805:2000)

Per cada 5.000 m³, fracció, o canvi de material:

1 Assaig Proctor Normal, o 1 Assaig de densitat relativa
1 Anàlisis Granulomètric
1 Equivalent de sorra

Llits de granulats

Per cada 25.000 m³, o fracció:

1 Assaig Granulomètric

3.6.1.2 Execució:

Terraplens

Per cada 1000 m² o fracció, i tongada

2 densitats in situ.
2 determinacions d'humitat.

Reblerts de rasa en zona de recobriment (EN-805:2000)

1 densitat "in situ" i una determinació d'humitat en el cas de sorra.

1 determinació de la densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la zona de suport.

1 densitats "in situ" i 1 determinacions d'humitat en el cas de sorra.

1 determinacions de densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la resta de zona de recobriment (EN-805:2000) i en cada tongada.

Reblert de rases en zona de reblert principal (EN-805:2000)

En el cas de reblerts sota camins o zones pavimentades 1 densitat in situ i 1 humitat per cada 100 ml i tongada.

3.6.2 Formigons

3.6.2.1 Assaigs dels components del formigó:

S'atindrà a l'especificat al CE i a l'article 81 de la EHE-08.

3.6.2.2 Assaigs característics del formigó:

S'atindrà a l'especificat al CE i a l'article 87 de la EHE-08.

3.6.2.3 Assaigs de control del formigó:

El control es realitzarà segons la modalitat 3 (control estadístic del formigó) d'acord amb l'article 88.1 de la EHE-08 i al CE.

Els límits màxims per a l'establiment dels lots de control seran els assenyalats al CE i a la taula 88.4.a de la EHE-08.

Per estimar la resistència característica s'atendrà a l'indicat al CE i a l'article 88.4 de la EHE-08.

3.6.2.4 Assaigs de consistència del formigó:

Excepte en obres d'escassa importància, el control de consistència es farà a cada camió que arriba a obra.

3.6.3 Acers per a formigó armat o pretensat

Només s'admetran acers que posseeixin un distintiu reconegut o un CC-EHE i es complirà l'especificat a l'article 31.5.1. de la EHE-08 i al CE.

A més es farà un control a nivell normal d'acord amb el CE i l'article 90.3.1. de la EHE-08.

Per al control de dispositius d'ancoratge i enllaç en armadures posttesades es complirà amb el CE i l'article 91 de la EHE-08, per al control de beines i accessoris amb el CE i l'article 92 de l'EHE-08, per al d'equips de tesat amb el CE i l'article 93 de l'EHE-08 i per al control dels productes d'injecció amb el CE i l'article 94 de la EHE-08.

3.6.4 Acers per a estructures

S'exigirà la ISO 2001 i el segell de qualitat.

3.6.5 Canonades

Els assaigs a efectuar en canonades s'inclouen en els articulats d'aquest plec relatius a les mateixes.

3.6.6 Plaques alleugerides

Es farà un control al 100% dels recobriments dels filferros. Es rebutjaran les plaques que no compleixin les especificacions; una vegada aprovada la placa i abans de la seva col·locació es pintaran els extrems vistos dels filferros amb pintura epoxi.

A la primera placa que arribi a obra se li realitzarà un examen geomètric complet. Si compleix les especificacions l'examen es repetirà cada 20 plaques; quan una no compleixi es rebutjarà i la resta es provarà una a una. Si examinades deu plaques seguides totes compleixen, es tornarà al control inicial. Qualsevol placa que a simple vista resulti sospitosa de no complir les especificacions serà sotmesa a assaig independentment del control general.

3.7 Neteja i esbrossada del terreny

Definició:

Consistirà a extreure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques d'arbres, arbustos, plantes, malesa, brossa, fustes caigudes, runa, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

Execució de les obres:

Les operacions s'executaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions existents i al medi ambient. La Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Els treballs es realitzaran de manera que no produeixin molèsties als ocupants de les zones pròximes a l'obra. En general, s'hauran de prendre les mesures necessàries per minimitzar els impactes sobre la flora i la fauna dels voltants.

Preferentment, les restes vegetals es valoritzaran.

Tots els subproductes no susceptibles d'aprofitament, seran retirats a abocador amb caràcter immediat. Els restants materials podran ser utilitzats pel Contractista, prèvia acceptació per la Direcció d'Obra de la forma i en els llocs que aquell proposi.

Prèviament a l'inici dels treballs, caldrà disposar, si s'escau, del permís de tala i de l'autorització per a la realització d'activitats amb risc d'incendi forestal.

El tractament dels residus s'ha d'ajustar a la normativa vigent de gestió de residus.

3.8 Tala o trasplantament d'arbrat

Consistirà en l'enretirada de l'arbrat a la parcel·la existent per tal de poder procedir a l'excavació i la posterior construcció de les obres previstes. Inclou tots els mitjans mecànics i manuals necessaris per talar o arrencar els arbres, segons les directius de la Direcció d'Obra.

La unitat d'abonament és la unitat, segons el Quadre de Preus nº 1.

3.9 Excavacions

3.9.1 Excavació de terra vegetal

Consisteix a l'excavació i posterior reposició, de la capa o mantell de terreny vegetal o de cultiu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou les operacions següents:

Excavació

Càrrega i transport a lloc d'aplec

Descàrrega i aplec en lloc autoritzat pel Director d'Obra

Càrrega i transport a la zona de les obres

Col·locació de la terra vegetal en la seva posició original

Despedregat i subsolat dels terrenys de conreu

Càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants, si n'hi ha, a un gestor de residus.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el qual figurin les zones que se'n va a extreure la terra vegetal i els llocs escollits per a l'aplec. Una vegada aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

A l'excavar la terra vegetal es posarà cura en no convertir-la en fang, per a la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera.

L'aplec de terra vegetal es realitzarà en caballons per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runa, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçaria dels caballons serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida (en forma de crater). Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió.

Un cop acabada aquesta unitat d'obra, el Contractista ha de presentar un acta per cada finca on els diferents propietaris expressin l'acord amb la restitució efectuada.

3.9.2 Excavació a cel obert o en rasa

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir excavació a cel obert o en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions, massissos d'ancoratge i arquetes. Comprenen les següents operacions:

Excavació, incloent tots els sistemes i mitjans necessaris per a la mateixa: tall previ, voladures, etc.

Remoció, extracció i dipòsit dels productes resultants de l'excavació que serveixin per al reblert posterior

a les proximitats de l'obra, ja sigui a peu de rasa o en un altre indret.

Possibles estrebades i apuntalaments.

Repàs de talussos i soleres de les excavacions.

Les excavacions en rasa per a canonades compliran les següents condicions geomètriques llevat de canvi en el projecte. L'amplada en el fons de la rasa serà de 0,60 m per a diàmetres exteriors de canonada iguals o menors que 200 mm. Per a diàmetres exteriors més grans que 200 mm serà de 0,60 m + D ext. Els talussos de les rases seran els de projecte.

Segons el material a excavar les excavacions en rasa es classifiquen en:

Excavació en terreny solt.

Excavació en terreny de trànsit o en roca.

S'entén per terreny solt els materials fàcilment excavables per qualsevol procediment, amb mitjans convencionals de potència mitjana (fins a 145 HP de potència).

S'hauran d'estrebar aquelles excavacions en que sorgeixen variacions en el terreny no previstes en projecte, i que l'estabilitat per raó d'espai o altres causes no pugui garantir-se amb un canvi en el talús de l'excavació.

Als terrenys de trànsit o en roca serà precisa la utilització de retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació del Director d'Obra el pla d'execució de les excavacions en rasa.

Aquest pla haurà d'indicar la maquinària i els mitjans auxiliars previstos per a l'execució de les rases, així com les fases i procediments constructius.

Si fora precisa la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents estudis, per a la seva aprovació.

En la proposta de programa cal especificar, com a mínim:

Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.

Llargària màxima de perforació.

Diàmetre dels barrinades del tall previ i disposició de les mateixes en el seu cas.

Diàmetre dels barrinades i disposició de les mateixes.

Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.

Mètodes per fixar la posició de les càrregues a l'interior de les barrinades.

Esquema de detonació de les voladures.

Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Així mateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de voladura, de manera que els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per a les vibracions en estructures i edificis pròxims a la pròpia obra, no siguin sobrepassats.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fes aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou Programa de Voladures, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Efectuat el replantejament de les rases l'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols, i de manera que s'obtingui un fons de rasa uniforme. La Direcció d'Obra podrà modificar la rasant del fons de la rasa si, en vista de les condicions del terreny, ho considera necessari a fi d'assegurar un suport o assentament satisfactori de les canonades. Aquesta sobreexcavació respecte als plànols del projecte s'abonarà als mateixos preus existents per a l'excavació projectada. Quan les canonades hagin d'instal·lar-se en terraplè, es farà un reblert previ amb el material i la seva compactació indicat per la Direcció d'Obra. Aquest reblert s'executarà fins a un nivell d'almenys 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub i posteriorment s'excavarà la rasa on s'ubicarà la canonada.

Quan aparegui aigua en les rases que s'estan excavant s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions necessàries per esgotar-la.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzats. Igualment es refinaran els talussos per garantir que no existeixin despreniments durant els treballs de muntatge.

En el cas que la regularització del fons de l'excavació impliqui la necessitat de realitzar una sobreexcavació, aquesta s'haurà d'omplir amb el material que indiqui la Direcció d'Obra fins a la cota indicada en el projecte. Qualsevol excés en les excavacions que s'efectués per sota dels nivells ordenats o que sobrepassés l'amplada de la rasa sobre el perfil de projecte haurà de ser omplert i compactat amb el material apropiat. Tant l'excés d'excavació com el reblert que comporta no seran objecte d'abonament.

El material excavat susceptible de posterior utilització no serà retirat de la zona de les obres sense permís del Director d'Obra col·locant-se a una banda de la rasa, o en el cas de caldre una selecció

posterior en zones d'aplec de manera que produeixin el mínim de pertorbació al trànsit de personal i vehicles.

En zones urbanes no es permetrà una llargària de rasa oberta superior a 150 metres o aquella que permeti la instal·lació de canonada en un sol dia (la que sigui més gran de les dues). Les rases en aquest cas hauran de quedar reblertes i compactades al final de la jornada de treball, o s'hauran de senyalitzar i protegir amb barreres de formigó (tipus New Jersey) o s'hauran de cobrir amb planxes d'acer degudament reforçades i capaces de resistir el trànsit de vehicles.

La tolerància en la rasant de l'excavació serà com a màxim de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

La utilització de màquines rasadores per a l'execució de rases, en el cas que no estigui previst en el Projecte, estarà subjecte a l'autorització del Director de l'Obra. En cap cas, s'autoritzarà la seva utilització en zones urbanes o en zones on hi hagi presència significativa de serveis subterranis.

3.9.3 Esgotaments

En aquelles zones que les excavacions en rasa o a cel obert se situïn per sota del nivell freàtic, es disposaran els mitjans necessaris per esgotar l'aigua i realitzar el muntatge de les canonades o les obres en general en sec.

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el sistema d'esgotament, que segons la naturalesa del terreny podrà consistir en algun dels indicats a continuació:

Esgotament mitjançant sistema de llances de succió (*well-points*) situats exteriorment a l'excavació, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa, tant en els laterals com en els fronts dels recintes d'excavació.

Esgotament mitjançant pous i bombes d'esgotament, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa.

El sistema d'esgotament format pels equips well point, llances, bombes, mànegues, canonades, peces especials i grups electrògens funcionarà les 24 hores del dia i 7 dies a la setmana mentre les rases estiguin obertes fins al seu complert rebliment i caldrà disposar dels mitjans humans, equips de reserva, dipòsits de combustible, etc. necessaris per a supervisar el seu funcionament a peu d'obra i garantir-lo en tot moment mentre estiguin en marxa.

El terreny dels creuaments presenta la presència molt puntual de bolos. Degut a l'incertessa de la seva quantitat pel clavament de les llances de well point es considera una partida independents per realitzar l'esgotament una partida d'obra per l' execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point.

Serà obligació del cosntractista posar els mitjans necessaris per poder realitzar la pre-perforación indepententment del tipus terreny.

La pre-perforació només s'abonarà en cas que no es pugui realitzar el clavament de les llances de well point amb mitjans convencionals.

La unitat d'amidament i abonament és el m3 de reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s

La preperforació s'abonarà per metre lineal de perforació en qualsevol tipus de terreny quan no es pugui realitzat el clavament amb mitjans convencionals.

3.9.4 Apuntalaments i estrebades

Aquesta unitat consisteix en la col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball.

Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació.

Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la Direcció d'Obra.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les especificades al projecte o les que dicti la normativa de referència o les aprovades per la Direcció d'Obra. L'estrebada ha de comprimir fortament les terres. Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments. En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses. Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm. Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal. En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar. Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la Direcció d'Obra.

Com a normativa d'obligat compliment es tindrà en compte la següent:

"Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C".

"Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas i pozos".

3.10 Reblerts

3.10.1 Reblerts compactats darrera d'obra de fàbrica

Aquesta unitat consisteix a l'extensió i compactació de sòls adequats o seleccionats, al voltant de les obres de fàbrica o en el seu darrera, amb unes dimensions o condicionats de resistència que no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària que s'utilitzen per l'execució de terraplens.

Execució de les obres en general:

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficials o subterrànies es desviaran les primeres i es captaran i es conduiran les segones fora de l'àrea on es vagi a construir el reblert abans de començar l'execució.

Si el reblert hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de l'aigua sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada. Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua en les seves superfícies, es corregiran immediatament pel Contractista.

Els graus de compactació a obtenir es determinaran segons la ubicació del reblert localitzat. En el cas d'arquetes serà l'exigit als reblerts de rasa. Els mitjans proposats per a la compactació han d'estar aprovats per la Direcció d'Obra.

3.10.2 Reblerts compactats en rases per a canonades

3.10.2.1 Definicions

Prenem les definicions d'EN-805:2000 per a les diferents zones de reblert d'una rasa per a allotjament de canonades.

Llit de suport: Zona de reblert entre el fons de la rasa i la generatriu inferior del tub. El llit de suport tindrà un gruix de 25 cm de grava 20-50 mm i de 15 cm de grava 5-12 cm. Per les canonades de diàmetre inferior o igual a DN300 mm serà de sorra.

Recobriment: Zona del reblert que envolta al tub fins a una alçària de 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El recobriment és el conjunt del suport, reblert lateral i reblert inicial. Serà de grava 5-12 mm. Per les canonades de diàmetre igual o inferior a DN300 mm serà de sorra.

Reblert principal: Zona de rasa situada des de la part superior del reblert inicial (30 cm per damunt de la generatriu superior del tub) i el nivell del terreny. El reblert principal per tant comprèn la terra vegetal o la base de la calçada segons el cas.

3.10.2.2 Ús dels materials

Si el tub és d'acer recobert amb polietilè o polipropilè s'utilitzaran els tipus E en tota la zona de recobriment.

Si es tracta de canonades de fosa o polietilè s'utilitzarà en tota la zona de recobriment el material C (sorra).

3.10.2.3 Generalitats

El material de reblert no s'ha de descarregar directament sobre els tubs. S'haurà de col·locar i distribuir en capes uniformes, de tal manera que quan quedin compactades, el seu gruix no serà superior als 20 cm i ha de proporcionar al tub tant un bon llit de suport com un adequat suport lateral, d'acord amb els càlculs de projecte.

S'ajustarà la humitat del material de reblert per tal d'aconseguir la compactació requerida. Si el material es troba per sota del contingut òptim d'humitat s'agregarà aigua; en cas contrari caldrà assecar.

Cap reblert es col·locarà fins que l'aigua (en el seu cas) hagi estat eliminada totalment de l'excavació.

Una vegada compactat el llit de suport caldrà realitzar un ajust final de nivells utilitzant una corda, de manera que cada secció de tub una vegada dipositat, estigui en contacte amb el llit de suport al llarg de tota la generatriu inferior.

El reblert de la zona de tub s'efectuarà de manera que en cap cas el recobriment pugui quedar afectat.

3.10.2.4 Compactació del material

Les proves de compactació estaran d'acord amb la norma NLT-107/72 (Proctor Normal), per als materials tipus A, B, C i I. Per als materials tipus D i E la ASTM D 4254 (densitat relativa). Els percentatges de densitat màxima o densitat relativa seran els següents:

El 95% del Proctor Modificat per als materials A, B i C. El 75% de la densitat relativa per als materials D i E. En el cas de canonades de formigó armat amb camisa de xapa d'acer, la zona de recobriment que no correspongui al llit de suport podrà compactar-se al 85% del PN o al 65% de densitat relativa segons sigui el cas.

El material emprat en el recobriment dels tubs d'acer serà graveta 5-12, tipus E, que podrà ser d'origen reciclat si així ho indiquen els preus del quadre de preus.

Per als materials tipus I, el projectista definirà el grau de compactació en el Projecte en funció de les càrregues a les hagi d'estar sotmès el reblert. Si es tracta com és usual de camps de conreu, serà suficient el 85% del PN.

En qualsevol cas, els equips de compactació utilitzat seran prou lleugers per no fer malbé el tub. Els materials granulars al voltant de les canonades en el recobriment es piconaran amb batejadora elèctrica manual de potència suficient com per a aconseguir la densitat relativa requerida.

El reblert principal es compactarà al 100% PN en la llera del riu, sota camins i vies pavimentades i al 90% en camps de conreu fora de lleres de riu. En el primer cas s'estendran les successives capes en gruixos de no més de 20 cm.

En la zona a sobre dels junts soldats de les canonades d'acer, i d'acord als plànols, el recobriment, excepte el llit de suport, es realitzarà amb material procedent de l'excavació garbellat amb culleres de garbellar fins a una mida màxima de 30 mm per a no fer mal bé el revestiment dels tubs. Aquest rebliment és per a tallar la circulació de l'aigua a través del dren constituït pel rebliment de graveta dels tubs.

Cal tenir en compte que les càrregues actuants sobre els tubs quan s'efectuen els càlculs de projecte, corresponen a una rasa de característiques geomètriques determinades i a uns reblerts també definits. Si qualsevol de les dues dades canviés serà necessari recalcular la canonada.

Per als materials tipus I, el projectista definirà el grau de compactació en el Projecte en funció de les càrregues a les hagi d'estar sotmès el reblert. Si es tracta com és usual de camps de conreu, serà suficient el 85% del PN.

En qualsevol cas, els equips de compactació utilitzat seran prou lleugers per no fer malbé el tub. Els materials granulars al voltant de les canonades en el recobriment es piconaran amb barra de cara a aconseguir la densitat relativa requerida.

El reblert principal es compactarà al 100% PN sota camins i vies pavimentades i al 90% en camps de conreu. En el primer cas s'estendran les successives capes en gruixos de no més de 20 cm.

Cal tenir en compte que les càrregues actuants sobre els tubs quan s'efectuen els càlculs de projecte, corresponen a una rasa de característiques geomètriques determinades i a uns reblerts també definits. Si qualsevol de les dues dades canviés serà necessari recalcular la canonada.

3.10.3 Reblerts compactats per a fonamentacions i explanades

Es regirant per allò disposat a l'article 330 del PG3 i per l'article 3.12 del plec.

3.11 Substitució i millores del terreny

L'emplaçament del dipòsit es caracteritza per la presència superficial de reblerts antròpics. Degut a la presència d'aquesta unitat geotècnica, s'ha considerat un tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit i de les arquetes amb les següents fases i característiques:

Sobre-excavació de 80 cm respecte a la cota d'excavació màxima prevista (corresponent a la capa de formigó de neteja).

Compactació del fons d'excavació mitjançant corró vibratori, amb l'objectiu de millorar i homogeneïtzar la superfície de fons d'excavació.

Execució de reblert compactat de 80 cm (més els cm addicionals generats amb la compactació) de gruix amb sòl seleccionat de tipus 2 (sòl seleccionat segons PG-3 amb CBR≥10 en les condicions de posada en obra) compactat en tongades de gruix màxim de 30 cm. Aquesta capa haurà de complir els següents requeriments:

Tipus de sòl: Sòl seleccionat tipus 2; serà necessari comprovar els requisits granulomètrics, de plasticitat, contingut químic, inflament i col·lapse establerts per l'article 330 del PG-3.

El sòl seleccionat podrà ser reciclat, és a dir, procedent d'excavacions de la mateixa obra u altres obres (no de pedrera). En el cas de l'ús de reblerts antròpics excavats s'haurà de garantir, mitjançant un control de qualitat exhaustiu, que s'eliminen els còdols de mida superior als 100 mm i tots els elements d'origen antròpic que pugui contenir el reblert (runa, formigó, totxos, plàstics, fustes, etc.).

La densitat que assoleixi no serà inferior a la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat (100%) (UNE 103501) i la humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquest instant es troba comprès entre els valors del grau de saturació corresponents a l'assaig Proctor Modificat, a humitats de menys de dos per cent (-2%) i de menys d'un per cent (+1%) de l'òptima de l'esmentat assaig Proctor Modificat.

L'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, serà com a mínim de 10 (CBR>10) segons la norma UNE 103502.

El mòdul de deformació vertical al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb la placa (Ev2), segons NLT 357 assajat sobre la superfície finalitzada de la capa de sòl seleccionat tipus 2, haurà de ser igual o superior a 80 MPa (Ev2≥80 MPa), amb relació entre mòduls Ev2/Ev1 <2.2.

Aquest control d'assaig de càrrega amb placa es podrà plantejar amb l'execució d'una malla de plaques de càrrega dinàmica de diàmetre 300 mm, segons UNE 103807-2:2021, per la seva facilitat, rapidesa d'execució i interpretació de resultats. En aquest cas, la correlació entre el mòdul dinàmic Evd obtingut directament en aquest assaig i el mòdul del segon cicle de càrrega amb placa (Ev2) s'haurà de fer amb expressions àmpliament acceptades.

A continuació es mostra un croquis de les millores del terreny plantejades per a la fonamentació del dipòsit:

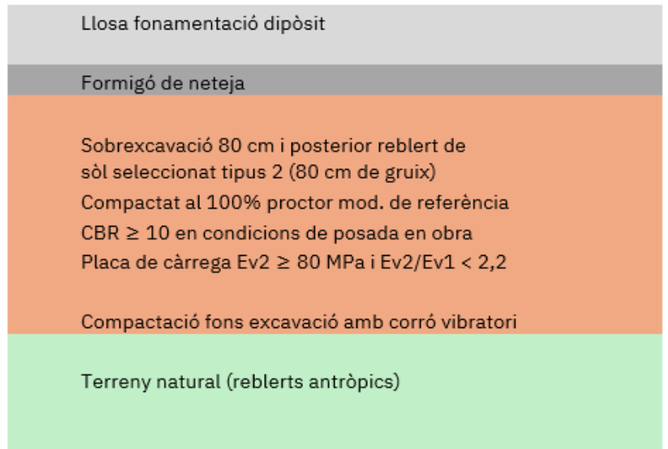


Figura 1. Croquis de la millora de terreny proposada.

Es complirà amb les disposicions recollides a l'Annex nº4: Geologia i Geotècnia i als plànols i les prescripcions donades per la Direcció d'Obra.

3.12 Terraplens, pedraplens i llits granulars

3.12.1 Terraplens

Es regiran per allò disposat a l'article 330 del PG3.

3.12.2 Pedraplens

Es regiran per allò disposat a l'article 331 del PG3.

3.12.3 Llits granulars

Es defineix com a llit granular el material constituït per un conjunt d'àrids de granulometria discontínua que se situa sota de les soleres de dipòsit per permetre l'adequada evacuació de les possibles filtracions a la xarxa de subdrenatge. El seu fus granulomètric serà el M4 definit a l'article 502.2.1. del PG3.

Execució de l'obra:

L'extensió del llit granular no s'iniciarà fins que s'hagi refinat el fons de l'excavació, amb els pendents fixats en el plànols que condueixin les aigües a la xarxa de subdrenatge. L'àrid s'estendrà en tongades de gruix uniforme, d'entre deu centímetres (10 cm) i vint centímetres (20 cm).

Després d'estesa la tongada, es compactarà, fins a aconseguir que l'àrid quedi perfectament travat, sense que es produeixin corriments, ondulacions o desplaçaments per davant del compactador.

Una vegada estès i compactat el material, queda prohibit el pas de vehicles sobre la superfície acabada.

3.13 Encofrats, cindris i apuntalaments

3.13.1 Encofrats

Es defineix com a encofrat l'element destinat al modelatge "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut, entenent-se per això últim el que queda embegut dins del formigó.

Execució d'obra:

Les cindris i encofrats, així com les unions dels seus diferents elements tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues, i/o accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i especialment, les degudes a la compactació de la massa.

Els límits màxims dels moviments dels encofrats seran de cinc mil·límetres (5 mm) per als moviments locals i la mil·lèsima de la llum per al conjunt.

Quan la llum d'un element sobrepassi els sis metres, es disposarà l'encofrat de manera que, una vegada desencofrada i carregada la peça, aquesta presenti una lleugera contra-fletxa (de l'ordre del mil·lèsim de la llum), per aconseguir un aspecte agradable.

Els encofrats seran prou estancs per impedir pèrdues apreciables de beurada, tenint en compte la manera de compactació prevista.

Les superfícies interiors dels encofrats estaran netes en el moment del formigonat.

Els encofrats de fusta s'humitejaran per evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó resultin ben acabades; col·locant, si cal, angulars metàl·lics en les arestes exteriors de l'encofrat, o utilitzant un altre procediment similar en la seva eficàcia. La Direcció d'Obra podrà autoritzar, no obstant això la utilització de llistons bisellats "berenjenos" per a aixamfranar les esmentades arestes. No es toleraran imperfeccions majors de cinc mil·límetres (5 mm) en les línies de les arestes.

Quan s'encofrin elements de gran alçaria i petit gruix a formigonar d'una vegada, s'hauran de preveure en les parets laterals dels encofrats finestres de control, de suficient dimensió per permetre des d'elles la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran a una distància vertical i horitzontal no més gran d'un metre (1 m) i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Els elements a utilitzar en els encofrats per tal de mantenir-los rígids en la seva posició durant el procés de formigonat seran de dues classes. La primera classe correspon a dipòsits d'aigua o estructures que hagin de quedar sota la capa freàtica, seran barres d'acer tipus "Diwidag" o similars que quedaran embegudes en el formigó amb els seus extrems a una distància del parament no més gran de 25 mm. Posteriorment a la retirada de l'encofrat s'hauran d'omplir els buits que queden amb un morter adherent sense retracció.

La segona classe correspon a la resta d'estructures, en aquest cas els elements rigiditzadors podran ser com els de la primera classe, o bé elements metàl·lics de filferros o platines, però protegits per un element de plàstic ("macarró") de tal manera que després del formigonat l'element metàl·lic es pugui retirar completament. Els extrems del forat que queda en la massa de formigó s'omplen posteriorment amb un morter adherent.

En cap cas es permetrà la utilització d'elements de fusta.

Per tal de facilitar la retirada de les peces que constitueixen els encofrats s'haurà de fer ús de desencofrant, que cal aplicar-los amb la suficient antelació de manera que no escorri quan l'encofrat se situï en posició, i pugui afectar a la neteja de l'armadura. A títol d'orientació s'assenyala que podran col·locar-se com desencofrant els vernissos antiadherents compostos de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua o greix diluït, evitant l'ús de gas-oli, greix corrent, o qualsevol altre producte anàleg.

Desencofrat i desapuntalament:

Tant els diferents elements que constitueixen l'encofrat (costers, fons, etc.) com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs a l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin de certa importància, l'ús de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó tingui la resistència necessària per suportar amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat o desapuntalament. Es recomana que la seguretat no resulti en cap moment inferior a la prevista per a l'obra en servei.

Quan es tracti d'obres d'importància i no es posseeixi experiència de casos anàlegs o quan els perjudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 89 de la Instrucció EHE-08) per conèixer la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment del desencofrat o desapuntalament.

Es posarà especial atenció a retirar, tot element d'encofrat que pugui impedir el joc de les juntes de retracció o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

A títol orientatiu poden utilitzar-se els terminis de desencofrat o desapuntalament donats per la fórmula expressada en la Instrucció EHE-08. La fórmula és només aplicable a formigons fabricats amb ciment Portland i suposant que el seu enduriment s'hagi dut a terme en condicions ordinàries.

En l'operació de desencofrat és norma de bona pràctica mantenir els fons de bigues i elements anàlegs, durant dotze hores, desenganxats del formigó i a uns dos o tres centímetres (2-3 cm) del mateix, per evitar els perjudicis que pogués ocasionar el trencament, instantani o no, d'una d'aquestes peces al caure des de gran altura.

Igualment útil resulta sovint la mesura de fletxes durant el desapuntalament de certs elements, com índex per decidir si s'ha continuar l'operació i fins i tot si convé o no disposar assaigs de càrrega de l'estructura.

Es crida l'atenció sobre el fet que, en formigons joves, no només la seva resistència, sinó també el seu mòdul de deformació, presenta un valor reduït; el que té una gran influència en les possibles deformacions resultants.

3.13.2 Apuntalaments i cindris

Es defineix com a apuntalaments i cindris les estructures provisionals que sostenen un element estructural mentre s'està executant fins que s'arriba a la resistència pròpia suficient.

3.13.2.1 Construcció i muntatge:

Llevat de prescripció en contrari, els cindris i apuntalaments hauran de ser capaços de resistir el pes total propi i el de l'element complet sustentant, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells.

Els cindris i apuntalaments tindran la resistència i disposició necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat, sobrepassin els cinc mil·límetres (5 mm) ni els de conjunt, la mil·lèsima (1/1.000) de la llum.

Els cindris es construiran d'acord amb els plànols de detall que prepari el Contractista; que ha de presentar-los, amb els seus càlculs justificatius detallats, a examen i aprovació del Director d'Obra.

Quan l'estructura del cindri sigui metàl·lica estarà constituïda per perfils laminats, tubs, etc., subjectes amb cargols o soldats. Per a la utilització d'estructures desmuntables, en les que la resistència en els nusos depèn únicament del fregament de collarets, cal l'aprovació prèvia del director.

En tot cas, es comprovarà que l'apuntalament o cindri posseeix espai suficient per al desapuntalament, així com que les pressions que transmet al terreny no produiran assentaments perjudicials amb el sistema de formigonat previst.

Una vegada muntat el cindri, si el Director ho creu necessari, es verificarà una prova consistent en sobrecarregar-lo d'una manera uniforme i pausada, en la quantia i amb l'ordre que ho haurà de ser durant l'execució de l'obra.

Durant la realització de la prova, s'observarà el comportament general del cindri, seguint les seves deformacions mitjançant flexímetres o nivells de precisió. Arribats a la sobrecàrrega completa, aquesta es mantindrà durant vint-i-quatre hores (24 h) amb nova lectura final de fletxes. A continuació, i en el cas que la prova oferís dubtes, s'augmentarà la sobrecàrrega en un vint per cent (20%) o més si el Director ho considera precís. Després es procedirà a descarregar el cindri, en la mesura i amb l'ordre que indiqui el Director, observant-se la recuperació de fletxes i els nivells definitius amb descàrrega total.

Si el resultat de les proves és satisfactori, i els descensos reals del cindri haguessin resultat d'acord amb els teòrics que van servir per fixar la contra fletxa es donarà per bona la posició del cindri i es podrà realitzar l'obra definitiva. Si fos precís alguna rectificació, el Director notificarà al Contractista les correccions en el nivell dels diferents punts.

Si el cindri pogués veure's afectat per possibles avingudes durant el termini d'execució, es prendran les precaucions necessàries perquè no afectin a cap dels seus elements.

En el cas d'obres de formigó pretesat, és important una disposició dels cindris per tal de permetre les deformacions que apareixen al tesar les armadures actives, i que resisteixin la subsegüent redistribució del pes propi de l'element formigonat. En especial, els cindris hauran de permetre, sense coartar-los, les minves del formigó sota l'aplicació de l'esforç de pretesat.

Per allò dit anteriorment es preferiran cindris realitzats amb puntals en ventall. Els arriostraments tindran la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri i es retiraran els que es queden abans del tesat de les armadures.

3.13.2.2 Descindrat:

El descindrat podrà realitzar-se quan en vista de les circumstàncies de temperatura i del resultat de les proves de resistència, l'element de construcció sustentat hagi adquirit la resistència necessària per suportar els esforços que apareguin al descindrat.

El descindrat es farà de manera suau i uniforme es recomana la utilització de falques, gats, caixes de sorra, o altres dispositius, quan l'element descindrat sigui de certa importància. Quan el Director ho estimi convenient, els cindris es mantindran desenganxats dos o tres centímetres (2 o 3 cm) durant dotze hores (12 h) abans de ser retirats completament; s'haurà de comprovar, a més que la sobrecàrrega total actuant sobre l'element que es descindrà, no superi el valor previst com a màxim en el Projecte.

En el cas d'obres de formigó pretensat, se seguiran, a més les següents prescripcions:

El descindrat s'efectuarà d'acord amb allò disposat en el programa previst en el Projecte.

L'esmentat programa haurà d'estar d'acord amb el corresponent al procés de tesat, a fi d'evitar que l'estructura quedi sotmesa, encara que només sigui temporalment, durant el procés d'execució, a tensions no previstes en el Projecte, que puguin resultar perjudicials.

Tant els elements que constitueixen l'encofrat, com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni cops al formigó, per a la qual cosa, quan els elements siguin de certa importància, s'utilitzaran falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.

De no quedar contraindicat pel sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri es començarà pel centre de la llum, i continuarà cap als extrems, seguint una llei triangular o parabòlica.

3.14 Obres de formigó en massa o armat

3.14.1 Aspectes generals

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per part de la Direcció d'Obra de la col·locació i subjecció de les armadures, dels separadors i rigiditzadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i laterals. El Contractista està obligat per tant a avisar amb suficient antelació perquè les comprovacions es puguin fer sense alterar el ritme constructiu. El Contractista presentarà un pla de formigonat que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.14.2 Pla de formigonat

Consisteix en l'explicació de la forma, mitjans i processos que proposa el Contractista per a l'execució del formigonat. Constarà de:

Sistema de formigonat (mitjançant bomba, grua i cubilot, abocament directe, o altres).

Característiques dels mitjans mecànics.

Personal.

Vibradors (característiques i número, indicant els de recanvi per possible avaria).

Seqüència d'omplert dels motlles.

Mitjans per evitar defectes en el formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons...).

Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i del personal de control.

Sistema de curat.

3.14.3 Dosificació

Deurà complir-se el que sobre el particular assenyala el CE, la Instrucció EHE-08, i l'article corresponent del capítol 2 d'aquest plec. No es permetrà l'ús de cendres volants per a la fabricació del formigó.

3.14.4 Fabricació i transport del formigó a obra

Es complirà amb el CE i l'article 71 de la EHE-08.

3.14.5 Posada en obra del formigó

Com norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora i mitja (1,30h) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació. Podrà modificar-se aquest termini si s'utilitzen conglomerants o additius especials, podent-se augmentar, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan concorrin favorables condicions d'humitat i temperatura. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, segregació o dessecació.

No es permetrà l'abocament lliure de formigó des d'altures superiors a un metre i mig (1,5 m) quedant prohibit el llançar-lo amb la pala a gran distància, distribuir-ho amb rasclets, fer-ho avançar més d'un metro (1 m) dins dels encofrats, o col·locar-lo en capes o tongades amb un gruix superior al qual permeti una compactació completa de la massa.

Tampoc es permetrà l'ocupació de canaletes i trompes per al transport i abocament del formigó, llevat que la Direcció d'Obra ho autoritzi expressament en casos particulars.

3.14.6 Compactació del formigó

Estalvi en els casos especials, la compactació del formigó es realitzarà sempre per vibració, de manera tal que s'eliminin els buits i possibles cocons, sobretot en els fons i paraments dels encofrats, especialment en els vèrtexs i arestes i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació.

El procés de compactació deurà prolongar-se fins que reflueix la pasta a la superfície.

La freqüència de treball dels vibradors interns a utilitzar haurà de ser superior a sis mil (6.000) cicles per minut. Aquests aparells deuen submergir-se ràpida i profundament en la massa, cuidant de retirar l'agulla amb lentitud i a velocitat constant. Quan es formigona per tongades, convé introduir un vibrador fins que la punta penetri en la capa adjacent, procurant mantenir l'aparell vertical o lleugerament inclinat.

En el cas que s'utilitzin vibradors de superfície, la freqüència de treball dels mateixos serà superior a tres mil (3.000) cicles per minut.

Els valors òptims, tant de la durada del vibrat com de la distància entre els successius punts de la immersió, depenen de la consistència de la massa, de la forma i dimensions de la peça i del tipus de vibrador utilitzat, no sent possible, per tant, establir xifres de validesa general. Com orientació s'indica que la distància entre punts d'immersió ha de ser l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada, una humectació brillant, sent preferible vibrar en molts punts per poc temps a vibrar en pocs punts més prolongadament.

Si s'avaria un dels vibradors empleats i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, o el Contractista procedirà a una compactació per piconat aplicat amb barra, suficient per acabar l'element al que s'està abocant formigó, no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagi reparat o substituït els vibradors avariats. En tot cas sempre es comptarà amb vibradors de reserva abans de començar els formigonats.

3.14.7 Junts de formigonat

Els junts de formigonat no previstes en els plànols se situaran en direcció al més perpendicular possible a la de les tensions de compressió i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb l'esmentat fi, de les zones en les quals l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el pla d'una junt resulta mal orientat, es destruirà la part de formigó que calgui eliminar per donar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de continuar el formigonat es netejarà la junt de tota brutícia o granulat que hagi quedat solt i es retirarà la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert; per a això s'aconsella utilitzar un raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, podent col·locar-se també, en aquest últim cas, un raig d'aigua i aire. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de juntes.

Realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície de la junt, sense arribar a entollar-la, abans d'abocar el nou formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre el formigó que hagi patit els efectes de les gelades. En aquest cas, deuran eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

En cap cas es posaran en contacte formigons fabricats amb diferents tipus de ciment que siguin incompatibles dintre seu.

En qualsevol cas, el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra, per al seu vistiplau o inconvenients, la disposició i forma del junts entre tongades o de limitació de tall que estimi necessàries per a la correcta execució de les diferents obres i estructures previstes, amb suficient antelació a la data en què es prevegin realitzar els treballs, antelació que no serà mai inferior a quinze (15 dies).

En el cas d'interrupcions de formigonat per causes imprevistes, el contractista estarà obligat a seguir les instruccions de la Direcció d'Obra per a la resolució de la junt creada, o bé a la demolició de la part d'estructura formigonada, sense tenir dret a cap abonament per aquest concepte.

3.14.8 Curat de formigó

Durant el primer període d'enduriment, el formigó tindrà un procés de curat amb la durada que dependrà del tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques.

Com terme mitjà, el procés de curat tindrà una durada mínima de set dies devent augmentar-se aquest termini quan s'utilitzin ciments d'enduriment lent o en ambients secs i calorosos. Quan les superfícies de les peces hagin d'estar en contacte amb aigües o filtracions salines, alcalines o sulfatades, és convenient augmentar l'esmentat termini a quinze dies.

Es pot estimar la durada del període de curat segons l'article 71.6 de la EHE-08, però en qualsevol cas no serà inferior als 7 dies abans assenyalats.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides pel CE i per la Instrucció EHE-08.

Un altre bon procediment de curat consisteix a cobrir el formigó amb sacs, sorra, palla o altres materials anàlegs i mantenir-los humits mitjançant regs freqüents. En aquests casos, deu prestar-se la màxima atenció que aquests materials siguin capaços de retenir la humitat i estiguin exempts de sals solubles, matèria orgànica (restes de sucre en els sacs, palla en descomposició, etc.) o altres substàncies que, dissoltes i arrossegades per l'aigua de curat, puguin alterar el forjat i primer enduriment de la superfície del formigó.

No s'autoritza l'ocupació d'aigua de mar en el curat de formigons armats.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments de plàstics o altres tractaments adequats, com ara l'aplicació de productes filmògens, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimin necessàries per aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa.

3.14.9 Acabat del formigó

Les superfícies de formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin un bon aspecte, sense defectes ni rugositats.

Si malgrat totes les precaucions apareguessin defectes o "coqueres", es picarà i es repararà amb morter adherent de qualitat no inferior a la del formigó del suport. Queda prohibit arreglar els defectes sense prèvia inspecció de la Direcció d'Obra.

3.14.10 Observacions generals respecte a l'execució

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

S'adoptaran les mesures necessàries per aconseguir que les disposicions constructives i els processos d'execució s'ajustin en tot a l'indicat en el Projecte.

En particular, s'haurà de cuidar que les disposicions i processos siguin compatibles amb les hipòtesis considerades en el càlcul, especialment pel que fa als enllaços (encastaments, articulacions, suports simples, etc.).

3.14.11 Prevenció i protecció contra accions físiques i químiques

Quan el formigó hagi d'estar sotmès a accions físiques o químiques que, per la seva naturalesa, puguin perjudicar algunes qualitats de l'esmentat material, s'adoptaran, en l'execució de l'obra, les mesures oportunes per evitar els possibles perjudicis o reduir-los al mínim.

En el formigó es tindrà en compte no només la durabilitat del formigó front d'accions físiques o d'atac químic, sinó també la corrosió que pugui afectar a les armadures metàl·liques, essent per tant important, prestar especial atenció als recobriments de les armadures principals i estreps, per la qual cosa cal complir el que disposa el CE i l'apartat 37.2.4 de la Instrucció EHE-08.

En qualsevol cas, els formigons hauran de ser homogenis, compactes i impermeables.

El Contractista per aconseguir una major homogeneïtat, compacitat, impermeabilitat, treballabilitat, etc., dels formigons i morters, podrà sol·licitar de la Direcció d'Obra la utilització d'additius adequats d'acord amb les prescripcions del CE i de la Instrucció EHE-08, sent opcional per a aquesta l'autorització corresponent del Director d'Obra.

En les relacions màximes aigua/ciment es complirà amb el CE, l'article 37.3.2 de la Instrucció EHE-08 i l'apartat 2.11. d'aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que siguin necessàries per netejar, lliscar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades o que presentin defectes. Així mateix, tampoc serà d'abonament la utilització d'additius en el formigó.

3.14.12 Formigonat en temps plujós

En temps plujós no es podrà formigonar.

3.14.13 Formigonat en temps fred

S'atindrà a l'especificat al CE i a l'article 71.5.3 de la EHE-08.

3.14.14 Formigonat en temps calorós

S'atindrà a l'especificat al CE i a l'article 71.5.3 de la EHE-08.

3.14.15 Formigó de neteja

Prèviament a la construcció de tota obra de formigó recolzada sobre el terreny, es recobrirà aquest amb una capa de formigó de neteja de 0,10 m de gruix i qualitat HM-15.

S'evitarà que caigui terra o qualsevol mena de matèria estranya sobre la capa de formigó de neteja durant el formigonat.

3.14.16 Formigó en massa

S'atindrà a l'especificat al CE i a la EHE-08.

3.14.17 Formigonat de soleres

Les soleres s'abocaran sobre formigó de neteja, el qual haurà de tenir el perfil teòric indicat, amb toleràncies no majors d'un centímetre (1 cm) i les seves juntes seran les que s'expressen en els plànols. El formigó de neteja estarà completament net abans de començar el formigonat.

Les armadures es col·locaran abans d'abocar el formigó subjectant la graella superior amb els suficients suports metàl·lics perquè no pateixi deformació i la graella inferior tindrà els separadors convenients per guardar els recobriments indicats en els plànols.

El formigó es vibrarà per mitjà de vibradors d'agulla.

La superfície d'acabat s'enrasarà per mitjà de regles metàl·liques, corregudes sobre rastrells també metàl·lics perfectament anivellats amb les cotes del Projecte.

Les toleràncies de la superfície acabada no haurà de ser superior a cinc mil·límetres (5 mm) quan es comprova per mitjà de regles de tres metres (3 m) de llargària en qualsevol direcció i la màxima tolerància absoluta de la superfície de la solera en tota la seva extensió no serà superior a un centímetre (1 cm).

Les soleres s'executaran deixant l'armadura d'arrencada dels murs en esperes, així com amb les juntes d'impermeabilització de les juntes solera-mur i solera-solera (juntes de dilatació) embegudes i protegides segons s'indica als plànols i a l'Annex nº15: Processos constructius i a les prescripcions particulars definides en aquest plec (veure apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la r eferencia.**).

3.14.18 Formigó armat en estructures

3.14.18.1 Murs i lloses

El formigonat en murs i lloses d'estructures i elements estructurals anàlegs es realitzarà de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció assenyalades en els plànols. No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats. En aquells casos en que prima la impermeabilitat del conjunt el formigonat s'haurà de dur a terme amb dues bombes, una operativa i una de reserva, per tal d'evitar el tall del formigonat en cas d'avaria de la bomba principal.

3.14.18.2 Murs de contenció

El formigonat en murs de contenció i estructures anàlogues es realitzarà de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció assenyalades en els plànols. No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats. En aquells casos en que prima la impermeabilitat del conjunt, el formigonat s'haurà de dur a terme amb dues bombes, una operativa i una de reserva, per tal d'evitar el tall del formigonat en cas d'avaria de la bomba principal..

3.14.19 Bigues, pilars, sabates i plaques

En el cas de sabates i plaques es formigonaran de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció fixades en els plànols.

No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats.

3.14.20 Toleràncies

Hauran de complir el CE i l'annex 10, Toleràncies, de la Instrucció EHE-08.

3.14.21 Obres de formigó pretesat o posttesat

Es defineix com a obres de formigó pretesat o posttesat aquelles en les quals s'utilitza com material fonamental el formigó, sotmès a compressió, per mitjà de barres, cables o filferros, o altres mitjans exteriors. Els formigons i additius, l'aigua i els encofrats i cindris a utilitzar en les obres de formigó pretesat o posttesat, hauran de complir les condicions establertes en els apartats corresponents d'aquest Plec.

3.14.22 Elements prefabricats de formigó armat

Totes les prescripcions aplicables a les obres d'estructures de formigó armat apliquen als elements prefabricats de formigó armat.

S'hauran de complir les prescripcions del CE i de l'article 76 de l'EHE-08.

El Contractista haurà de presentar càlculs estructurals de tots els elements de l'obra que es substitueixin per elements prefabricats de formigó. Aquests càlculs estructurals hauran de ser validats per la Direcció d'obra abans de la seva fabricació i instal·lació.

No es recepcionaran a obra elements prefabricats amb danys o en mal estat.

L'acceptació per part del contractista d'elements prefabricats en mal estat és un risc assumit pel contractista, que haurà de presentar un pla de reparació a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació.

El contractista serà especialment curós en la descàrrega, acopi i muntatge de tots els elements prefabricats minimitzant el risc de danys al personal, a les estructures executades, als elements prefabricats en qüestió i altres equips o maquinària implicats.

El transport, acopi, hissat i muntatge dels elements prefabricats de formigó no generaran esforços no contemplats en el seu disseny i càlcul estructural.

El contractista seguirà les instruccions i manuals del prefabricador per a la manipulació i instal·lació d'aquests elements prefabricats.

No s'instal·laran elements amb defectes o danys un cop recepcionats a l'obra.

La Direcció d'Obra podrà fixar els procediments de reparació que consideri oportuns, incloent la contractació per part del contractista de tècnics especialistes per avaluar i reparar les estructures danyades.

3.14.23 Unions d'elements prefabricats

Les unions de qualsevol element prefabricat amb un altre element prefabricat o amb l'estructura asseguraran una correcta transmissió de tots els esforços.

Totes les unions hauran de contemplar les toleràncies de fabricació i muntatge del fabricant i de l'obra civil.

Les unions hauran de tenir acabats d'alta qualitat i no podran ser rugoses.

Les unions no podran generar dany a les estructures o altres elements.

El contractista haurà de presentar un procediment de muntatge de totes les unions i assegurar-se de la seva correcta execució, tot seguint les instruccions i manuals del prefabricador, així com dels requeriments addicionals fixats per la Direcció d'Obra.

Es compliran les prescripcions del CE i de l'article 76.4 de l'EHE-08.

En cas d'unions defectuoses, el contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra un procediment de reparació per a la seva aprovació.

Cap element quedarà solt o amb una subjecció precària.

Els elements mal subjectats o que generin riscos per al personal o altres elements estructurals, equips o instal·lacions no s'abonaran fins que siguin correctament assegurats al criteri de la Direcció d'Obra.

Els elements prefabricats no hauran de transmetre esforços a altres estructures no contemplats en projecte. En cas contrari, el contractista haurà de presentar els recàlculs de l'estructura a la Direcció d'Obra i incloure els reforços necessaris.

Els reforços addicionals no seran abonats per la Direcció d'Obra i es consideren part intrínseca de la unió o element prefabricat.

3.14.24 Formigons amb àrid reciclat

S'accepta l'ús de formigons amb àrid reciclat per a formigons de neteja, formigons en massa, reblerts de formigó i massissos d'ancoratges d'acord amb el criteri, requeriments, prescripcions i instruccions fixades per la Direcció d'Obra.

L'ús d'àrid reciclat en formigons serà conforme a les prescripcions del CE i l'annex 15 de la EHE-08.

El Contractista haurà de definir les característiques de l'àrid reciclat emprat a la fabricació del formigó amb l'objectiu de no contaminar elements embeguts en el formigó i assegurar la durabilitat del mateix.

3.14.25 Formigons autocompactants

Es podran emprar formigons autocompactants en paviments i acabats de lloses i soleres d'acord amb el criteri, requeriments, prescripcions i instruccions fixades per la Direcció d'Obra.

S'hauran de complir les prescripcions del CE i de l'annex 17 de l'EHE-08.

3.14.26 Mala execució i reparacions de formigons a l'obra

En cas de mala execució d'obres de formigó a l'obra, el contractista haurà de reparar-les de manera immediata i prendre les mesures adequades per assegurar la durabilitat de la mateixa durant la vida útil de l'estructura. Aquestes reparacions i els assajos necessaris aniran a compte del contractista.

El contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra un procediment de reparació per a la seva acceptació.

La Direcció d'Obra podrà fixar els procediments de reparació que consideri oportuns, incloent la contractació per part del contractista de tècnics especialistes per avaluar i reparar les estructures mal executades o amb danys.

La Direcció d'Obra aplicarà les penalitzacions d'amidament i abonament que consideri oportunes.

3.15 Acabats de lloses de formigó i paviments

3.15.1 General

Les lloses de formigó tindran acabat amb pendent segons s'indica en plànols i a criteri de la direcció d'obra.

Aquest pendent s'aconseguirà executant la llosa amb pendent o amb un reblert de formigó de segona fase.

Els reblerts de formigó s'hauran de reforçar amb una malla per evitar fissuració en zones crítiques per a la integritat i/o durabilitat del formigó per trànsit o possibles fuites d'aigua agressiva, segons indiquin plànols i direcció d'obra.

En casos on es contemplin detalls o ancoratges d'estructures auxiliars de tramex o similars, es reforçarà localment el reblert de manera similar a un massís d'ancoratge.

En general es contemplen els següents acabats:

Acabat de llosa de formigó fratasat amb acabat amb helicòpter → Dipòsits, soleres, etc.

Acabat de llosa de formigó fratasat amb acabat de pols de quars → Galeries i lloses amb accés de personal (no motoritzat)

Es podrà aprofitar l'acabat de llosa per executar el pendent de la llosa.

Tots els acabats seran validats per la Direcció d'Obra abans de la seva execució.

3.15.2 Paviment formigó fratasat amb pendent amb acabat remolinat mecànic

Recrescut de formigó sobre llosa de formigó estructural amb espessor i pendent segons plànols i acabat de llosa de formigó fratasat amb acabat remolinat mecànic per a dipòsits i similars.

3.15.3 Paviment formigó fratasat acabat pols quars

Paviment de formigó sobre llosa de formigó estructural amb pendent i espessor segons plànols i acabat amb 5 kg/m^2 de pols de quars color, amb formigó HA-30/F/10/XC2+D2+XA1+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m^3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+E, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibració manual i remolinat mecànic.

3.16 Acers

3.16.1 Armadures per a formigó armat

3.16.1.1 Barres aïllades

Es defineixen com armadures a utilitzar en formigó armat al conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó col·laborant a suportar els esforços que es troba sotmès.

Les armadures es col·locaran netes, exemptes de tota brutícia, greix i òxid no adherit. Els especejaments que figuren en els plànols només podran modificar-se prèvia acceptació per part del director d'obra. En aquest cas, o en aquell en què en el projecte no figuri l'especejament detallat, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació i amb suficient antelació, una proposta de especejaments de les armadures dels elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà les formes i dimensions exactes de totes les armadures definides en els Plànols indicant clarament el lloc on es produeixen els solapaments i el número i llargària d'aquests.

També detallarà i especificarà perfectament totes les armadures necessàries per impedir el moviment de les armadures durant el formigonat, com ara cavallets, rigiditzadors, cèrcols auxiliars etc... Totes i cadascuna de les figures aniran numerades en les fulles d'especejament en correspondència amb els plànols respectius. En les fulles d'especejament s'expressaran els pesos totals de cada figura. Les armadures inferiors dels fonaments i llindes se sustentaran mitjançant separadors de morter de formigó de mida en planta tal que garanteixi la seva estabilitat i de gruix l'assenyalat en plànols per al recobriment.

Per a les armadures laterals en fonaments, alçats bigues i plaques els separadors seran de plàstic adequat al recobriment indicat en els plànols i en número no inferior a 4 per metre quadrat.

Les armadures d'arrencada dels fonaments s'"encamillaran" perfectament per evitar que es moguin durant el formigonat de les soleres. Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir l'aprovació per part del Director d'Obra.

En el cas de sabates i fonamentacions de dipòsits s'haurà d'aixecar acta de l'estat de l'anivellament del formigó de neteja confirmant que s'ajusta al projecte o a les pendents acordades amb la Direcció de l'Obra abans de procedir a la col·locació de la ferralla.

3.16.1.2 Malles electrosoldades

Es defineix com a malles electrosoldades als panells rectangulars formats per barres llises o corrugades d'acer trefilat, soldades a màquina dintre seu, i disposades a distàncies regulars.

Es complirà tot l'especificat a l'article anterior.

Les toleràncies en les armadures passives compliran amb allò establert a l'article 5.1.1. de l'Annex 10 de la EHE-08 que es remet a la norma UNE 36831:97.

3.16.2 Armadures per a formigó pretesat

Es compliran les especificacions del CE i dels articles 32 i 38 de l'EHE-08. Quant a toleràncies s'admetran les assenyalades al CE i a l'article 5.1.2. de l'Annex 10 de l' EHE-08.

3.16.3 Estructura d'acer

Es defineix com a estructura d'acer els elements o conjunts d'elements d'acer que formen la part resistent d'una construcció.

Les obres consistiran en l'execució de les estructures d'acer, i de les parts d'acer corresponents a les estructures mixtes d'acer i formigó.

No és aplicable aquest article a les armadures de les obres de formigó, ni a les estructures o elements construïts amb perfils lleugers de xapa plegada.

3.16.3.1 Forma i dimensions

La forma i dimensions de l'estructura seran les definides en els plans i/o Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, no permetent-se al Contractista modificacions dels mateixos sense la prèvia autorització del Director de les Obres.

3.16.3.2 Condicions generals d'execució

Per a l'execució d'aquest tipus d'obres es tindran en compte les prescripcions incloses en les Normes EAE i l'Eurocodi 2 referents a estructures metàl·liques.

3.17 Estrebades amb palplanxes metàl·liques

Abans de procedir al clavat de la palplanxa es procedirà a excavar la zona superficial en una amplada de 6 m de cada costat de la rasa de tal manera que el cap d'aquesta queda en la cota indicada en els plànols del Projecte.

Les palplanxes seran perfils laminats d'acer de les característiques definides en el corresponent article del capítol 2 d'aquest Plec.

Les palplanxes que s'hagin torçat per qualsevol causa es redreçaran de manera que la seva fletxa màxima, respecte a la definida pels seus dos (2) extrems no sigui més gran que un partit per dos-cents (1/200) de la seva llargària.

L'estat de les pestanyes d'unió d'unes palplanxes amb les altres hauran de ser acceptables, i permetrà enfilar sense cap dificultat, produint una unió sòlida i estanca.

Les palplanxes podran clavar-se d'una en una o per parelles prèviament enfilades.

Es disposarà de guies per al clavat de les palplanxes, consistents en una doble fila de perfils metàl·lics o peces de fusta de major secció, col·locats sobre la superfície de clavat, de manera que l'eix del forat intermedi coincideixi amb el de la pantalla de les palplanxes a construir.

Aquesta doble filera estarà sòlidament subjecta i apuntalada al terreny i la distància entre les seves cares interiors no excedirà del cantell de les palplanxes en més de dos centímetres (2 cm).

La col·locació de les palplanxes es realitzarà amb una màquina portadora de cadenes, amb braç autoanivellador guiat, equipat amb vibració d'alta freqüència i susceptible d'equipar-se amb un equip de perforació d'alleugeriment.

Els caps de les palplanxes clavades per percussió hauran d'estar protegits per mitjà de barrets o peces adequades, per tal d'evitar les deformacions pels cops. En la seva part inferior, les ranures de les pestanyes d'unió d'unes palplanxes amb altres es protegiran, en la mesura del possible, de la introducció de terreny (que dificultaria l'enfilat de les palplanxes que es clavaran a continuació) tapant l'extrem de la ranura esmentada amb un rebló, clau, cargol o qualsevol peça anàloga allotjada, però no ajustada, a l'esmentat extrem, de manera que resti al seu lloc durant el clavat, però que pugui ser fàcilment expulsada per una altra palplanxa que s'enfili en la ranura i arribi a major profunditat. No es prendrà cap precaució especial per assegurar l'estanqueïtat de les juntes.

El clavat de les palplanxes es continuarà fins a arribar a la penetració mínima (establerta per a cada tram en el projecte dels sistemes de sustentació). Acabat el clavat, es tallaran, si fos precís, les palplanxes, de manera que els seus caps quedin alineats segons el perfil definit en els plànols.

Les connexions de palplanxes s'efectuaran amb trossos de llargària apropiada, que s'uniran per soldadura, de manera que l'angle de les dues parts soldades no sigui superior a tres graus sexagesimals (3º), en qualsevol direcció.

Les palplanxes que es deformin, perjudicant la permeabilitat de la palplanxa, es retiraran i substituiran per altres. Si això no fos possible, es clavaran altres palplanxes davant de les deformades. Aquestes operacions esmentades no s'abonaran.

Si el Director d'Obra ho exigeix, el Contractista portarà un registre de clavat per a les diferents palplanxes en la forma prèviament acordada.

El Contractista subministrarà tots els mitjans necessaris, per al clavat de les palplanxes. També estaran a càrrec del Contractista les perforacions d'alleugeriment necessàries per poder clavar les palplanxes als terrenys més durs.

La tolerància en l'execució de les palplanxes serà de 50 mm en alineació i una inclinació màxima d'1/120.

Abans que sigui clavada, cada palplanxa tindrà clarament marcada la seva altura a intervals de 250 mm en els 3 m superiors.

Si en la línia d'una palplanxa es troba un obstacle que impedeixi arribar a la cota prevista, el Contractista podrà passar a clavar altres palplanxes al costat per tal de posteriorment clavar la palplanxa que oferia resistència.

Les palplanxes es retiraran després de completat el reblert de la rasa, si bé s'han de prendre les mesures adequades per garantir l'eliminació de moviments de la canonada i evitar la reducció del grau de compactació del reblert.

La retirada de les palplanxes es realitzarà al portell alternant elements d'un i altre costat de la línia de palplanxes.

Així mateix, a les zones en les quals es prevegin efectes perjudicials ocasionats per les vibracions segons el parer del Director d'Obra, es realitzarà l'extracció de les palplanxes mitjançant l'ús de sistemes hidràulics, d'elevació, grues, etc.

La retirada de les palplanxes situades als voltants d'obres de fàbrica seran extretes simultàniament amb les situades al costat dels trams de canonada adjacents als mateixos.

Si es deixen palplanxes perdudes en el terreny, s'hauran de tallar a la major profunditat possible i en cap cas a menys de cent vint-i-cinc centímetres (125 cm) per sota de la superfície de terreny acabada.

3.18 Mitja canya en unió de soleres i alçats

3.18.1 General

S'executarà una mitja canya a la unió de les soleres amb els murs i els pilars dels dipòsits, canals i recintes amb aigua.

Aquesta s'executarà sempre amb un morter estructural R4 que serà validat per la Direcció d'Obra abans de la seva aplicació.

En cas que en projecte es prescrigui un morter per a l'execució d'alguna mitja canya, aquest serà el morter de referència i punt de comparació, a criteri de la Direcció d'Obra.

El contractista i el subministrador informaran de la necessitat o no d'aplicar un pont d'unió o alguna capa d'imprimació o adherència o qualsevol altre tractament per assegurar l'adherència del morter.

El morter de la mitja canya pot requerir l'addició de fibres o d'impermeabilitzacions posteriors, segons es defineixi en els plànols, el plec, el pressupost o en el procediments constructius definits en projecte o en obra.

Tots aquests elements es consideren inclosos dins la unitat d'obra excepte que el quadre de preus del pressupost digui explícitament el contrari o defineixi unitats diferents.

Les prescripcions d'aquest apartat també apliquen a mitges canyes a executar en altres indrets de l'obra independentment del motiu que les exigeixin.

3.18.2 Execució de la mitja canya

El procediment d'execució de les mitges canyes serà aprovat per la Direcció d'Obra.

Per a la realització de la mitja canya en canals, dipòsits i estructures similars se seguiran les següents etapes:

3.18.2.1 Preparació de la superfície:

Amb martell pneumàtic es repicarà l'excés de formigó, les rebaves de l'encofrat i altres defectes presents a la junta. Posteriorment s'utilitzarà la mola elèctrica per tal de deixar la superfície el més llisa possible i poder fer una mitja canya homogènia. Finalment s'emprarà un raspall de neteja per a eliminar la pols.

3.18.2.2 Realització de la mitja canya:

El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus MC RIM PW 201 o MC RIM PW 301 o o SIKA Monotop-4100 similar. La preparació de la mescla es farà seguint estrictament les instruccions del fabricant.

Es donarà forma corba a la mitja canya fent servir un motlle que pot ser un tros de tub de pvc o bé es deixarà en forma triangular.

Abans d'aplicar el morter es farà una imprimació amb lletada feta amb el mateix producte o s'aplicarà un pont d'unió si el requereix el subministrador del morter per garantir la seva adherència. Un cop executat el reblert es deixarà curar el producte el temps marcat pel fabricant abans d'aplicar la capa d'impermeabilització.

3.18.2.3 Impermeabilització de la mitja canya:

La impermeabilització es farà d'una de les següents maneres:

Aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicopomponent tipus SIKA SikaTop-209 Plus ES o equivalent amb un gruix de 2 mm per capa, aplicada entre dues capes, amb una malla de reforç de fibra de vidre enmig.

Aplicar un revestiment impermeabilitzant de morter flexible SIKA SikaTop-107 Plus ES o equivalent amb un gruix de 1,5 mm per capa, aplicada en dues capes amb una malla de reforç de fibra de vidre en mig.

Aplicar el sistema de segellat flexible SIKA Sikadur-Combiflex SG o equivalent, amb banda flexible elàstica impermable a base de poliolefina flexible modificada (FPO) i resina adhesiva epoxi, i a amb una banda de dessolaridització que permeti un cert moviment.

Es respectaran les prescripcions tècniques i els manuals d'execució dels fabricants.

Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte.

El Contractista realitzarà una mitja canya de prova en l'obra per a la seva aprovació si és procedent per part del Director d'Obra.

3.19 Passa-murs

3.19.1 Introducció

Els trams de canonada que travessin qualsevol mur, sec o humit, de dipòsits i arquetes, tindran un reforç a l'eix del mur format per una virola del material del tub soldada en taller o en obra, segons les característiques del material del tub.

3.19.2 Peces especials de caldereria

Els passamurs estaran formats per peces especials de caldereria i considerades com a tal a efectes de prescripcions del plec (segons el tipus de material) i d'amidament i abonament segons les unitats de caldereria recollides en el pressupost.

En el cas de caldereria d'acer al carboni o d'acer inoxidable AISI 316L:

Les peces dels passamurs consistiran en una peça de tub amb una virola soldada a l'eix del mur i suficientment llarga per a permetre la soldadura d'altres peces de caldereria, aigües amunt i aigües avall.

En el cas de caldereria d'acer galvanitzat en calent:

Les peces dels passamurs consistiran en una peça de tub amb una virola soldada a l'eix del mur i els dos extrems embridats, per a permetre la unió en obra sense soldadura de les peces de caldereria i/o equips aigües amunt i aigües avall.

Es recomana fabricar trams suficientment llargs de caldereria amb tots els elements singulars: passamur, brides, colzes, etc., treballats en taller per minimitzar les unions embridades a realitzar en obra.

La peça complerta, amb tots els seus elements soldats, es galvanitzarà en calent en taller abans de ser subministrada a obra.

La peça especial de caldereria es deixarà embeguda en el mur, amb la virola centrada en el seu eix, per a poder formigonar el mur contra la peça, garantint la seva estanquitat.

Prèviament al formigonat, s'instal·larà un mínim de dos perfils d'estanquitat a ambdós costats de la virola, format per un material expansiu en presència d'aigua que segelli la junta.

Aquesta unitat no aplica a canonades que es deixin embegudes a en lloses o quan les canonades travessen murs de façana d'edificis.

Quan es prevegi un canvi de material a l'altre extrem del mur, la peça especial del passamur inclourà una brida en aquest extrem.

Es seguiran les prescripcions fixades per la Direcció d'Obra.

3.19.3 Peces de materials plàstics

Els passamurs de canonades de materials plàstics (PEAD, PRFV, PVC, etc.) estaran formats per peces especials fabricades en taller o en obra, amb viroles soldades a la posició de l'eix del mur, i suficientment llargues per poder soldar tèrmica o químicament el següent tram de canonada, peça especial, o brida en obra.

En cas que les longitud estiguin limitades o no es pugui fer en obra, es subministrarà la peça directament des de taller amb el seu(s) extrem(s) embridat.

La peça especial del passamur hauria d'incloure soldades en taller les peces especials de colzes, derivacions, brides, etc., ubicades immediatament aigües amunt o aigües avall del mur.

Els detalls de les peces especials dels passa-murs serà facilitat pel subministrador de la canonada.

La peça especial de caldereria es deixarà embeguda en el mur, amb la virola centrada en el seu eix, per a poder formigonar el mur contra la peça, garantint la seva estanquitat.

Prèviament al formigonat, s'instal·larà un mínim de dos perfils d'estanquitat a ambdós costats de la virola, format per un material expansiu en presència d'aigua que segelli la junta.

Aquesta unitat no aplica a canonades que es deixin embegudes a en lloses o quan les canonades travessen murs de façana d'edificis.

Quan es prevegi un canvi de material a l'altre extrem del mur, la peça especial del passamur inclourà una brida en aquest extrem.

Es seguiran les prescripcions fixades per la Direcció d'Obra.

Els passa-murs s'amiden i s'abonen per unitats, excepte que en el pressupost es consideri inclòs dins la part proporcional de tub lineal, i a criteri de la Direcció d'Obra.

3.19.4 Murs executats sense passamur

En cas que per motius d'obra fos necessari formigonar el mur abans de disposar de la peça especial del passamur, es deixarà una finestra a la zona del mur, de dimensions suficientment grans i amb un marge de mínim 20 cm per costat i amb esperes, per a la futura instal·lació de la peça especial i l'execució d'un nou formigonat amb un morter o formigó sense retracció i propi de reparacions estructurals. S'instal·laran els perfils i bandes d'estanquitat o hidroexpansives mínims definits prèviament per a les unitats de passamurs. Tot aquest procediment haurà de ser validat per la Direcció d'Obra.

En cas que calgués executar un passamur amb el mur ja executat, es realitzaran les perforacions que convinguin sota les directrius de la Direcció d'Obra. Aquestes perforacions o bé tindran un diàmetre notablement superior al del tub a passar o bé definiran una finestra. En aquesta finestra s'instal·larà un reforç i es formigonarà amb un morter de reparació estructural i sense retracció.

3.20 Làmina de betum modificat amb elastòmers per a cobertes

Una vegada comprovada la superfície de formació de pendents es procedirà a col·locar la làmina. Es farà pel procediment de "no adherida" i complirà allò indicat en la "Norma Básica de la Edificación QB-90". L'ample de solapament entre peces no serà inferior a 10 cm.

Es tindrà especial cura en la formació d'una mitja canya de morter en tots els llocs que la làmina ha de doblegar-se, excepte en els blocs siguin perimetrals o interiors, que la làmina quedarà immobilitzada entre dos blocs.

3.21 Pintura en estructures metàl·liques i caldereria

3.21.1 Preparació de les superfícies despullades

Els graus de preparació que es contemplen són:

Raig de sorra abrasiu a metall blanc:

SA-3 segons la norma "Swedish Standard SIS". El raig es passa sobre la superfície a fi d'eliminar tota la calamina, rovell i matèries estranyes. Ha de prendre un color metàl·lic uniforme.

Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc:

SA-2 1/2 segons la "Swedish Standard SIS". Raig de sorra molt curós. La calamina, rovell i matèries estranyes deuen eliminar-se de manera que només quedin algunes traces distribuïdes uniformement prenent l'aspecte d'ombres en forma de taca o franges.

La rugositat de la superfície tractada no excedirà de 100 micres i en tot cas serà inferior a 1/3 del gruix de la pintura protectora.

3.21.2 Aplicació

S'aplicarà la primera capa tan aviat com s'hagi efectuat el raig de sorra i en cap cas després de les tres hores següents.

El gruix de pel·lícula especificat per a cada capa de pintura ha de ser estrictament observat i s'entén que és gruix de pel·lícula seca.

Les capes de pintura han d'estar lliures de porositats, bombolles i ulls de peix.

Mai s'aplicarà la pintura en les següents condicions climatològiques:

Temperatura ambient per sota de 5 graus centígrads.

Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0 graus centígrads abans que la pintura s'hagi assecat.

Quan la temperatura del metall estigui per sota del punt de rosada de l'aire.

Temperatura ambient per damunt de quaranta graus centígrads.

Humitat relativa superior a 80%.

Vent.

Els temps mínims i màxims per repintar es respectaran d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per determinar les condicions d'aplicació de les pintures deuran observar-se les recomanacions del fabricant.

3.21.3 Comportament anticorrosiu

La capacitat de protecció del sistema de pintura una vegada aplicada serà tal que al cap de 5 anys de servei la superfície no present un grau de corrosió superior a Re3 de l'Escala Europea de Corrosió.

3.21.4 Adherència

En qualsevol de les capes especificades s'exigeix un grau d'adherència classe 4 de la norma ASTM D-3359-74.

3.21.5 Assaigs

En elements lineals s'executaran:

1 Assaig d'adherència cada 3 metres lineals.

1 Assaig de gruix cada 1 metre lineal.

Per a elements superficials:

1 Assaig d'adherència cada 2 m^2 o fracció.

1 Assaig de gruix cada 1 m^2 o fracció.

3.21.6 Gruixos i tractament general per a estructures metàl·liques

El procediment de pintura i els gruixos compliran amb les especificacions de l'article 2.14.13 d'aquest plec.

3.21.7 Gruixos i tractament general per a caldereria

La protecció amb pintura serà (prèvia acceptació per part d'ATL i la Direcció d'Obra):

Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc SA-2 ½ .

Una capa d'imprimació anticorrosiva de 35 micres.

Una capa intermèdia de farciment estanc a la corrosió (efecte barrera) de 60 micres.

Dues capes de poliuretà alifàtic dos components, de 40 micres cadascuna i en color estandard definit per ATL.

El tractament general per a caldereria DN>700 a estacions de bombament, filtres, cambres de claus, etc. serà el següent:

Tractament interior

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Recobriment de pintura Epoxi alimentària sense dissolvents. SIGMAGUARD CSF 575 o similar: 300 micres de gruix de pel·lícula seca.

El gruix mínim total haurà de ser de 300 micres.

Tractament exterior (canonada aèria)

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Recobriment de pintura Epoxi rica en zinc. SIGMAFAST 302 o similar: 60 micres de gruix de pel·lícula seca.

Recobriment de pintura Epoxi Poliamida. SIGMAFAST 213 o similar: 200 micres de gruix de pel·lícula seca.

Recobriment poliuretà. SIGMADUR 550 o similar: 65 micres de gruix de pel·lícula seca.

El gruix mínim total haurà de ser de 325 micres.

Tractament exterior (canonada soterrada)

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva tipus Densolen primer HP

Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació tipus Densolen AS39P o equivalent encintada en taller, no en obra.

Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per a aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva tipus Densolen R20 HT o equivalent encintada en taller, no en obra.

El tractament general en caldereria DN<=700 i alternatiu en estructures metàl·liques consistirà en la protecció mitjançant galvanitzat en calent per immersió previ tractament de decapatge químic, segons UNE-37.505 i ISO 1461. Gruix mig mínim 85 micres o 610 g/m2. La cargolaria segons UNE 37.507.

En cas de soldadures en obra es podran utilitzar excepcionalment pintures enriquides amb zinc en gruixos de 80 micres segons ISO 3549.

3.22 Prova d'estanqueïtat de les cobertes

Desenvolupament de la prova:

Les cobertes planes seran estanques i per poder verificar-ho seran sotmeses al corresponent assaig. Aquest consisteix a inundar la coberta una vegada que aquesta disposi de la làmina d'impermeabilització totalment col·locada i rematada a tots els seus costats i abans de posar la capa de grava de la protecció pesada.

Sempre que sigui possible la coberta s'inundarà amb una làmina d'aigua que tingui una profunditat mínima de 25 mm durant un període de 24 hores. Si això no és possible a causa del pendent i de les dimensions de la coberta, aquesta es regarà de manera contínua amb una manega distribuïdora o amb un sistema d'aspersors que garanteixin el poder disposar d'una làmina contínua d'aigua en tota la superfície de la coberta provada durant un període mínim de 6 hores. Al final de la prova, tant si aquesta s'ha dut a terme mitjançant inundació com si s'ha dut a terme amb reg continu, si no es produeixen escapaments o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta, podrà fer-se la recepció. En cas de no ser així el Contractista haurà de realitzar al seu càrrec tots els treballs d'arranjament necessaris per garantir l'estanqueïtat desitjada. La metodologia per a la realització de la prova i el criteri d'acceptació descrits es basen en la normativa anglesa BS 8007:1987.

De la prova d'estanqueïtat de cada coberta s'aixecarà la corresponent acta que s'adjuntarà a l'Acta de Recepció global de l'obra. El fet que una coberta hagi estat assajada satisfactòriament en estanqueïtat no eximirà al Contractista del seu arranjament si amb motiu de pluges produïdes posteriorment durant el període legalment establert per als vicis ocults apareixen entrades d'aigua o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta.

3.23 Enderrocs i rehabilitacions d'estructures de formigó

3.23.1 Introducció

En aquest article s'inclouen les prescripcions d'enderrocs d'estructures de formigó; de tasques relacionades amb la rehabilitació d'estructures existents; i treballs de connexió d'estructures noves a estructures existents que requereixen l'enderroc local, parcial i controlat de part de l'estructura sense malmetre-la, i la posterior reparació de la mateixa per executar la unió.

3.23.2 Demolicions

Les unitats es mesuraran per metres cúbics (m^3). Es complirà el que s'especifica a l'article 301 del PG-3. El contractista buscarà la revalorització del residu de forma autoritzada.

3.23.3 Tall amb fil de diamant

Les peces de grans dimensions de formigó en massa o armat es tallaran amb fil de diamant o serra amb disc de diamant en peces de dimensions màximes de 1,00 m x 1,00 m x 0,60 m, per el seu transport i posterior demolició en peces més petites.

3.23.4 Hidrodemolició

Aplicació de doll d'aigua a alta pressió sobre la superfície per la fragmentació i extracció selectiva del formigó de una manera controlada i deixant l'armat intacte, per a posterior ancoratge de nous elements estructurals, armadures de reforç o reparacions. S'utilitzarà una pressió i un caudal apropiat mitjançant bombes d'aigua.

3.23.5 Reparació estructural de formigó armat

3.23.5.1 Introducció

Reparació estructural de formigó armat en elements horitzontals i verticals i tractament de superfícies per unions, ancoratges o altres tasques que requereixin una superfície de formigó neta i amb bona adherència.

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

Preparació superficial del formigó estructural amb mitjans manual i/o mecànics.

Neteja posterior del element.

Neteja superficial d'armadures amb mitjans manuals.

Aplicació manual d'emprimació activa d'inhibidors de la corrosió.

Aplicació manual de reparació estructural.

3.23.5.2 Condicions generals

Per aplicar els productes reparadors i protectors en estructura de formigó armat, s'ha de preparar la superfície del formigó estructural amb mitjans manuals. L'espessor de reconstrucció mínima de 5 cm amb recobriment mínim de 4 cm.

S'ha de netejar superficialment l'armadura fins aconseguir grau SA 2 segons ISO 8501-1, mitjançant raspallat amb raspall de pues d'acer per eliminar tota substància que pugui eliminar l'adherència entre les armadures i el material de reparació a aplicar.

3.23.5.3 Condicions del procés d'execució

La col·locació es durà a terme segons instruccions del fabricant. El suport ha de complir amb tot el que prescriu la fitxa tècnica del sistema.

La rehabilitació de l'estructura es realitzarà segons les indicacions de la Direcció d'obra.

Per la passivació de l'armat s'ha d'aplicar el material en tota la circumferència de les armadures, almenys en dues capes. S'ha d'esperar que la primera capa s'hagi endurit abans d'aplicar la segona.

Per aplicar el morter de reparació s'ha d'eliminar la part de formigó danyat i deteriorat. Un cop aplicat el morter de reparació, s'ha de fer un correcte curat per evitar la seva deshidratació.

La aplicació del inhibidor de corrosió es farà entre 1 i 3 capes, deixant sempre que les capes s'assequin abans d'aplicar la següent.

Durant la aplicació del morter de reparació i del inhibidor de corrosió, hi ha d'haver un control de la humitat visualment o mitjançant un aparell, i control de la temperatura del suport amb un termòmetre.

Els ancoratges per connectar el canal d'aigua filtrada nou amb la llosa existent s'efectuaran en sec. Després, s'aplicarà aire comprimit fins que hi sortir aire net per posteriorment introduir pel trepant una vareta amb un drap humit, no mullat, per a extreure les últimes partícules soltes que hagin pogut quedar-se impreses en la camisa del trepant. Es deixarà assecar uns minuts i finalment s'introduirà la barra d'ancoratge injectant-se el material de farciment des del fons (cànula d'injecció) fins a superfície.

Es repararà les juntes de dilatació de la coberta. Es netejarà i es preparar el suport per la posterior instal·lació de junta de dilatació de 15mm d'amplària amb massilla electromèrica.

3.23.6 Protecció de formigó armat

Aplicació de segellador i de revestiment flexible per a la protecció del formigó armat contra la corrosió, carbonatació i ambients agressius contaminants.

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

Preparació superficial del formigó estructural amb projecció de raig d'aigua.

Aplicació de segellador de superfície.

Aplicació de revestiment flexible, acrílic, en dispersió aquosa.

3.23.6.1 Condicions generals

La preparació superficial del formigó estructural es realitzarà amb projecció de raig d'aigua a pressió entre 600 i 2000 bar, eliminant beurades superficials, pintures en mal estat, etc.

El revestiment és acrílic, en dispersió aquosa, impermeable al diòxid de carboni i permeable al vapor d'aigua. S'obté una capa decorativa i protectora davant la carbonatació. S'apliquen dues capes amb brotxa o corró.

3.23.6.2 Condicions del procés d'execució

La aplicació dels materials es durà a terme segons instruccions del fabricant. El suport ha de complir amb tot el que prescriu la fitxa tècnica del sistema.

La rehabilitació de l'estructura es realitzarà segons les indicacions de la Direcció d'obra.

La aplicació de la capa protectora de anti-carbonatació del formigó es farà entre 1 i 3 capes manualment o mitjançant brotxa o rodet amb "air-less". La segona capa s'ha d'aplicar en sentit perpendicular a la primera.

Durant la aplicació hi ha d'haver un control de la humitat visualment o mitjançant un aparell, i un control de la temperatura del suport amb un termòmetre.

3.24 Baranes i escales

Les baranes i passamans ubicats a l'exterior seran d'acer inoxidable AISI 316L o alumini anoditzat segons es defineixi als plànols i al pressupost.

Les baranes i passamans ubicats a l'interior seran d'acer inoxidable AISI 316L, alumini anoditzat o PRFV, segons es defineixi als plànols i al pressupost

Aquests elements s'ancoraran de manera segura a l'estructura, ja sigui d'acer o de formigó, preferiblement mitjançant tacs químics. Les baranes no s'ancoraran mai a elements mòbils o que es puguin retirar (excepte que s'especifiqui explícitament) si no hi ha cap estructura auxiliar de fixació específica de la barana. La unitat incorpora tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, incloses la part proporcional de retalls, fixaments, cargolaria, fixaments, ancoratges, perforacions, resines, etc.

Tots els ancoratges i subjeccions i elements similars seran d'acer inoxidable AISI 316L.

Les baranes incorporaran “portes de seguretat” mòbils als accessos de totes les escales a cada nivell. La tipologia d’aquestes portes haurà de ser aprovada per la Direcció d’obra.

La geometria, els materials i els detalls de les escales seran aprovats per la Direcció d’Obra prèviament a la seva execució.

Les baranes s’amidaran i s’abonaran per metre de longitud completament instal·lada, incloent tots els elements auxiliars.

Les escales s’amidaran i s’abonaran per unitat completament instal·lada i/o executada, incloent tots els elements auxiliars, d’acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

3.25 Escales d’accessos i registres

Les escales d’acer galvanitzat només es contemplen en estructures i plataformes estil TRAMEX, on tenen consideració d’estructura metàl·lica auxiliar i compliran les prescripcions d’estructures d’acer galvanitzat segons aquest plec.

Les escales de gat amb o sense gàbia d’accés a arquetes, registres o elements similars seran de PRFV, d’acer galvanitzat, d’acer inoxidable AISI 316L o d’alumini anoditzat segons es defineixi als plànols i al pressupost, i d’acord el criteri de la direcció d’obra.

Les escales incorporaran plataformes de descans i gàbies d’acord amb les normes de seguretat vigents i les prescripcions de PRL d’ATL (IPO-003).

Les escales disposaran d’elements de continuïtat de passamans en el pis superior i de muntants de 1,0 m d’alçada en el cas d’escales verticals per facilitar l’accés.

Les escales només es podran fixar a estructures de formigó o d’acer i no s’ancoraran mai a elements mòbils, que es puguin retirar, ni als panells de les façanes si no hi ha cap estructura auxiliar de suport específica.

S’inclouen tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació, inclosa la part proporcional d’ancoratges, reforços, gàbies, elements de seguretat, etc.

Tots els ancoratges i subjeccions d’escales interiors i exteriors seran d’acer inoxidable AISI 316L.

Tots els elements d’escales d’accessos i registres compliran amb les prescripcions recollides als capítols 2 i 3 del present plec.

3.26 Tapes de registres

3.26.1 Arquetes

Les tapes dels registres es localitzaran a les ubicacions especificades als plànols i respectaran la geometria indicada.

Les tapes de registres d’arquetes, canals, dipòsits i altres elements similars seran quadrades amb un forat útil de pas mínim lliure de 80 cm, excepte que s’especifiqui explícitament una altra geometria.

Les tapes seran de fosa dúctil, excepte que s’indiqui el contrari.

Les tapes per a retirada d’equips en arquetes seran d’acer inoxidable llagrimat, d’un o dos fulls, segons les seves dimensions, i amb un tancament aprovat per ATL.

Les tapes compliran les prescripcions típiques d’ATL.

La unitat inclou la tapa, el marc o bastidor i qualsevol tipus d’acabat o fixació.

Es contempla l’execució de registres amb panells de formigó o tapes o estructures d’acer o qualsevol altre material que es puguin retirar segons les necessitats i les dimensions de les arquetes, segons es defineix als plànols.

Les tapes de registres d’arquetes de serveis (instal·lacions elèctriques, de control o auxiliars de la planta) tindran les dimensions i característiques definides en plànols i pressupost. Aplicaran els criteris generals descrits en aquest article a criteri de la direcció d’obra.

Es minimitzarà en obra la tipologia i els models tapes en la mesura del possible.

3.27 Subjeccions d’elements de façanes i cobertes

Totes les subjeccions d’elements de façanes i cobertes a elements de l’estructura dels edificis o a altres elements seran d’acer inoxidable AISI 316L.

Aquells elements d’acer galvanitzat podran tenir subjeccions d’acer galvanitzat.

Totes les subjeccions seran ocultes.

3.28 Remats i acabats de façanes i cobertes

Els remats de coronació i acabats de façanes i cobertes seran dels materials prescrits a l’article 2.24 del plec i segons s’indiqui en plànols d’arquitectura. Els materials i la geometria seleccionats facilitaran la seva integració a la façana de manera coherent amb la proposta arquitectònica sense perjudicar la seva durabilitat.

Els seus ancoratges i subjeccions de tots aquests acabats seran d’acer inoxidable AISI 316L.

Aquells elements d’acer galvanitzat podran tenir subjeccions d’acer galvanitzat.

4 Equips i instal·lacions: General

4.1 Objecte

En aquest capítol s'inclouen les especificacions generals que són aplicables al subministrament i muntatge d'equips i al subministrament i execució de tot tipus de conduccions i instal·lacions dins l'obra.

4.2 Condicions generals

Les especificacions que s'inclouen en el present apartat, s'han d'entendre com a especificacions generals i seran d'aplicació sempre i quan el projecte no inclogui altres especificacions particulars més concretes.

Queden excloses les instal·lacions auxiliars d'obra i equips destinats a l'execució de les obres, els quals són de l'exclusiva competència i responsabilitat del Contractista, i no formen part de l'obra definitiva.

El Contractista serà responsable del subministrament, transport, construcció, posada en servei i garantia de les instal·lacions així com del seu funcionament durant els períodes de posada en marxa i proves de funcionament. A més serà obligació del Contractista aportar l'assistència tècnica i els serveis de conservació durant el període de garantia.

La designació o acceptació d'una marca comercial i model per part d'ATL no exclou la responsabilitat del Contractista quant a la garantia del producte.

Els fabricants d'equips hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat complint la norma EN ISO 9001 o 9002 segons procedeixi. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN45011 o EN45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb aigua potable hauran de complir allò disposat al Reial Decret 03/2023 i prioritzar els equips i subministradors que hi donin compliment.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'annex IX de l'esmentat decret, en el que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número del registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà. En qualsevol cas s'haurà de facilitar el certificat per a ús alimentari corresponent en cada cas.

4.3 Especificacions, codis i normes de referència

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació:

EN 736-1 "Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas".

EN 736-2 "Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas".

EN 736-3 "Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos".

EN 1074-1 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso i ensayos de verificación apropiados. Parte 1: Requisitos generales".

EN 1074-2 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso i ensayos de verificación apropiados. Parte 2: Válvulas de seccionamiento".

UNE-EN 1074-3 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso i ensayos de verificación apropiados. Parte 3: Válvulas antirretorno".

EN 1074-4 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso i ensayos de verificación apropiados. Parte 4: Purgadores i ventosas".

UNE-EN 1074-5 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso i ensayos de verificación apropiados. Parte 5: Válvulas de control".

"Swedish Standard SIS 05.59.00. Pictorial Surface. Preparation Standard for Painting Steel Surfaces (última edición). Swedish Standard Institution".

"Escala Europea de Corrosión".

UNE 48103: 2002. "Pinturas i barnices: colores normalizados".

Reglamentos de Recipientes a Presión.

UNE-EN 10088 "Aceros Inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables".

UNE-EN 1092-1: "Bridas i sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios i piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Ministerio de Industria)".

"Reglamento Electrotécnico para Alta Tensión".

"Instrucciones Complementarias, denominadas Instrucciones MIBT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

"Reglamento de Verificaciones Eléctricas i Regularidad en el Suministro de Energía (Ministerio de Industria)".

"Recomendaciones IEC (International Electrotechnical Comission)".

"Normas UNE, aplicables a las instalaciones eléctricas en general (Instituto Nacional de Racionalización i Normalización)".

"Normas CENELEC (Comité Europeo para la Normalización Electrónica)".

EN 60204-1 del CETOP (Comité Europeo de las transmisiones oleohidráulicas i neumáticas).

4.4 Documentació

En els casos instal·lacions en que, segons la normativa legal vigent, es requereixi la presentació d'un projecte per a la seva aprovació i acta de posada en marxa per part d'una determinada Autoritat competent, el Contractista estarà obligat a lliurar al Director cinc exemplars del corresponent projecte que, complint tots els requisits reglamentaris, serveixi per a obtenir l'aprovació de dita Autoritat.

En tot cas, els equips i les instal·lacions compliran els requisits de la normativa vigent, i a més l'establert en aquest Plec.

Els aparells, màquines, aparamenta, dispositius de mesura i protecció i quants elements constitutius de la instal·lació o equip, que siguin fabricats a partir d'un prototipus adequadament projectat, construït, provat i homologat, no precisaran de més descripció i informació que la facilitada i garantida pel fabricant, sempre que aquest sigui de reconeguda solvència tècnica. No obstant, el Contractista serà l'únic responsable davant l'Administració de la idoneïtat i qualitat d'aquests elements.

Tota la informació tècnica, plànols, prescripcions, instruccions i demés documents que el Contractista hagi de facilitar, serà lliurada al Director en les dates assenyalades en el Programa de Treballs. El número d'exemplars o còpies serà el que determini el Director d'Obra.

El Contractista estarà obligat a lliurar al Director, per a la seva aprovació, els plànols que siguin necessaris per a complementar la informació continguda en els Plànols del Projecte, tant per a la fabricació en taller com per al muntatge i proves, així com els plànols de detall necessaris per a definir el recolzament, encastament o subjecció dels equips i instal·lacions a l'obra de fàbrica o al terreny, amb indicació dels esforços transmesos.

Els plànols que afecten a l'execució de l'obra civil i els de detall de les peces fixes i ancoratge de màquines hauran de ser sotmesos a l'aprovació del Director. Aquest comprovarà que no existeix contraindicació respecte de les hipòtesis del Projecte, especialment en quant a limitacions de càrrega i característiques geomètriques, mecàniques i funcionals dels elements estructurals on es fonamenten, recolzen o allotgen els equips o instal·lacions.

Qualsevol modificació, durant la confecció del projecte, la fabricació i muntatge dels equips i/o l'execució de les instal·lacions, que sigui necessària o que el Contractista o el fabricant consideri convenient introduir, haurà de ser proposta al Director amb l'antelació suficient perquè no es produeixin retards en l'execució de les obres. El Director podrà admetre la modificació, sempre que sigui necessària, no origini menyscabament de la resta de l'obra o suposi una millora que no impliqui augment dels preus del Contracte.

Com a part de la informació que el Contractista estarà obligat a lliurar al Director, a més dels plànols, estarà la següent:

a) Prescripcions tècniques complementàries a les establertes en els Plecs del Concurs.

b) Prescripcions pel muntatge.

c) Instruccions per a les proves en obra.

d) Instruccions d'operació dels equips.

e) Instruccions i manuals de funcionament, manteniment i conservació dels equips i instal·lacions.

f) Prescripcions tècniques i condicions de lliurament al Contractista de tots els equips i demés unitats que aquest hagi encarregat a tercers o es proposi adquirir en el mercat.

4.5 Transport i emmagatzemament

El transport i l'emmagatzemament o aplec de tots els materials que constitueixen el subministrament serà de compte i risc del Contractista, havent aquest de comunicar al Director els itineraris i mitjans de transport que prevegi utilitzar. També notificarà les dates d'enviament de les diferents partides, seguint un pla d'enviaments a obra que haurà d'estar en consonància amb el Programa de Treballs aprovats pel Director.

El Contractista haurà de preparar adequadament i, si fos necessari, embalar els equips per al seu transport i manipulació. Serà responsable de qualsevol dany, deteriorament o pèrdua que pogués succeir degut a una inadequada o defectuosa preparació o maniobra de càrrega o descàrrega, havent d'efectuar, en aquests casos i pel seu compte, les reparacions o reposicions que foren necessàries.

S'hauran de prestar especial atenció a l'embalatge d'aquells elements que per les seves característiques poguessin ser afectats per vibracions, cops, temperatura ambient, insolació, humitat o qualsevol altre agent extern. Aquest elements hauran de ser eficaçment protegits a l'embalatge mitjançant la inclusió de material amortidor i substàncies hidroscòpies en quantitat suficient.

Les peces de reposició i qualsevol altre material que hagi de ser emmagatzemat durant temps prolongat, haurà de ser protegit i embalat, en el seu cas, de manera que pugui suportar sense deteriorament les condicions d'aquest emmagatzemant a llarg termini. Tots els bultos seran marcats amb la seva clau d'identificació i el pes total del seu contingut. Es marcarà un símbol que indiqui visiblement la posició correcta de recolzament i la naturalesa fràgil del contingut, en el seu cas, adoptant per això el codi internacional.

El Contractista haurà de construir en obra i mantenir els magatzems tancats, coberts, molls i explanades d'aplec, així com disposar dels mitjans auxiliars i maquinària per a efectuar correctament la descàrrega, manipulació i emmagatzemant de tots els elements que constitueixin el subministrament.

Els locals emmagatzemant d'equips o elements delicats i de les peces de reposició hauran de tenir instal·lacions de ventilació, calefacció i humectació adequades per a mantenir les condicions ambientals dintre dels límits exigits, segons les característiques del material emmagatzemat.

El Contractista realitzarà a la seva arribada a l'obra, una inspecció detallada dels equips i peces, per a comprovar que no han estat danyats durant el transport, descàrrega i emmagatzemant.

4.6 Muntatge

4.6.1 Generalitats

Sota la denominació general de muntatge s'inclouen tots els treballs a realitzar des del moment en que els equips i elements constitutius de les instal·lacions objecte de Contracte arriben a l'obra fins a que, una vegada col·locats en la seva situació definitiva, hagin estat provats i acceptats pel Director.

El muntatge serà realitzat, generalment, pel Contractista responsable del subministrament dels equips o de l'execució de les instal·lacions. En el cas de ser encarregat el muntatge a cases especialistes, aquestes actuaran com a subcontractistes, pel que l'únic responsable del muntatge davant l'Administració serà el Contractista.

4.6.2 Programa de muntatge

El Contractista redactarà, i sotmetrà a l'aprovació del Director, un Programa de muntatge, amb l'antelació que el Director indiqui, respecte de la iniciació dels treballs de muntatge. El Programa de muntatge estarà confeccionat amb el suficient detall per al seu fàcil seguiment; descriurà les diferents etapes del muntatge i els mitjans que el Contractista prevegi emprar.

El programa de muntatge estarà adequadament coordinat amb els programes d'execució de l'obra civil i definirà perfectament les condicions de lliurament dels talls entre l'obra civil i el muntatge i viceversa.

4.6.3 Ranures, caixetins, regates i forats

Les ranures, caixetins, ancoratges i demés dispositius que fora precís emmotllar o col·locar en el formigó de primera fase, seran realitzats pel Contractista de l'obra civil segons els plànols aprovats pel Director. Tanmateix serà executada per aquest Contractista la preparació de les superfícies de ranures, caixetins i demés buits segons l'indicat en els plànols, generalment mitjançant picat fi i posterior neteja o simplement neteja.

Quan, per necessitats del muntatge, sigui precís efectuar regates, forats, aixanfranaments, tall d'armadures o qualsevol altra operació que impliqui demolicions o perforacions en elements estructurals de formigó en massa, armat o pre-tensat, o la realització de talls, entalladures o forats en una construcció metàl·lica o la soldadura a aquesta d'elements provisionals, serà obligatòria una autorització escrita del Director, donada puntualment o en forma d'instrucció de caràcter genèric.

4.6.4 Peces fixes

Totes les peces fixes a encastar en el formigó seran dissenyades i subministrades pel Contractista.

Quan el muntatge hagi de ser realitzat per un Contractista diferent del de l'obra civil i sigui precís, durant l'execució de la mateixa, deixar col·locats en la seva posició definitiva ancoratges, plaques i demés peces fixes de qualsevol tipus que siguin, encastades o subjectes a l'obra de fàbrica. Aquestes peces seran lliures pel Contractista al contractista de l'obra civil, el qual haurà de col·locar-les en la seva posició definitiva d'acord amb els Plànols de muntatge, dintre de les toleràncies que en aquest o en el Plec figuren. Les operacions de col·locació seran executades sota la direcció, i comprovació posterior, d'un tècnic del Contractista dels equips o instal·lacions; el qual serà responsable directe de la correcta col·locació de les peces fixes.

4.6.5 Formigonat de segona fase

Llevat d'indicació diferent del Director de l'obra, el contractista de l'obra civil realitzarà el formigó de segona fase i de les fases següents si les haguera, així com el reblert amb morter de ciment per a rebre els ancoratges de subjecció de peces fixes i fonaments de màquines i equips en general. Quan aquest reblert hagi de realitzar-se amb morters de polímers, amb resines o altres materials diferents del morter de cement, el subministrament dels materials i l'execució del treball seran efectuats pel Contractista.

En tot cas, mentre s'executa l'obra civil i es realitzen les operacions de col·locació de les peces fixes o ancoratges dels equips, així com durant el formigonat i el reblert de caixetins i forats d'ancoratge, el Contractista supervisarà aquestes operacions i comprovarà, una vegada finalitzades, que la situació i dimensions de regates i caixetins són correctes i que els ancoratges i peces fixes han quedat col·locats en la forma i posició correctes.

4.6.6 Operacions de muntatge

El Contractista realitzarà el muntatge d'acord amb el Programa aprovat. Per això haurà de disposar de la maquinària, eines i demés mitjans auxiliars que siguin necessaris per al transport, manipulació, col·locació en la posició final i ancoratge o subjecció de tots els elements que constitueixen el subministrament.

El Contractista realitzarà els replanteigs i verificarà la posició i anivellament de tot els elements muntats o instal·lats i corregirà els errors de col·locació que superin les toleràncies admeses en els plànols, Plecs de Prescripcions Tècniques i instruccions de muntatge aprovades. Per aquest fi el Contractista disposarà de l'equip tècnic i dels aparells topogràfics de sensibilitat adequada que siguin necessaris.

El Contractista haurà d'assegurar-se de que els elements del subministrament restin en la seva posició correcta durant les operacions de formigonat de segona fase i successives, si les hagués.

En el cas en que el contractista de l'obra civil sigui independent del Contractista dels equips o instal·lacions, aquest Contractista lliurarà a aquell les instruccions que hagin d'aplicar-se. Ambdós contractistes acordaran els mètodes de posada en obra, compactació i curat del formigó o morter de segona fase, i de fases successives.

Les operacions de formigonat i desencofrat, i de descintrat, en el seu cas, seran inspeccionades pel Contractista. Aquest haurà de posar en coneixement del Director qualsevol anomalia que eventualment succeeixi així com tot conflicte o defecte de coordinació entre obra civil i muntatge que pogués causar menyscabament de la qualitat del muntatge; i el Director ordenarà el que consideri oportú per a resoldre l'incident.

4.6.7 Auxilis al muntatge

En el cas d'existir contractes independents per a l'obra civil i per al subministrament i muntatge instal·lacions o equips, en els documents contractuals d'ambdós contractes s'especificaran els auxilis al muntatge que el Contractista de l'obra civil haurà de prestar, en el seu cas. Aquests auxilis podran ser els serveis de determinades instal·lacions auxiliars o de maquinària fixa del contractista de l'obra civil tals com, *blondines*, grues fixes, plans inclinats, enllumenat general i certs subministraments com energia elèctrica, aigua i altres.

El Plec del Contracte de l'obra civil definirà, en el seu cas, els auxilis al muntatge que estarà obligat a proporcionar l'Adjudicatari de l'obra civil, així com la seva manera d'amidament i abonament.

La prestació d'auxilis al muntatge per part del Contractista de l'obra civil no rellevarà al Contractista dels equips o instal·lacions de cap de les seves obligacions concernents a la qualitat del muntatge.

4.6.8 Proves en Obra

El Contractista, en presència del Director o persona en qui delegui, portarà a terme les proves en obra de la instal·lació o equip objecte del Contracte, en la forma que indiqui el Plec i es reculli, ampliï o detalli en el Pla de proves inclòs a l'Estudi d'Execució aprovat.

Tot element de l'equip o de la instal·lació que resultés defectuós, segons el resultat de les proves, o no complís alguna de les prescripcions establertes, serà reparat, modificat o substituït pel Contractista, al seu càrrec.

Per a la realització de les proves, el Contractista proveirà els mitjans que siguin necessaris, així com els aparells i sensors per a l'amidament d'aquelles magnituds que hagin de determinar-se segons el Pla de proves. També executarà les obres auxiliars i disposarà dels equips i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a realitzar les proves.

Una vegada finalitzades les proves, es redactarà un Acta a la que s'unirà l'expedient complet del desenvolupament i resultats de les mateixes.

4.7 Amidament i abonament

4.7.1 Abast del subministrament

L'Industrial, en la seva oferta, descriurà detalladament cadascuna de les unitats que constitueixen el conjunt del subministrament.

Qualsevol omissió, en la descripció del subministrament d'elements complementaris o accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament i conservació de l'equip o instal·lació objecte del contracte hauran de ser subsanades pel Contractista, al seu càrrec.

L'Industrial ofertarà per separat les peces i elements de reposició que consideri convenient tenir emmagatzemades per a fer front a les substitucions previsibles durant el període d'explotació que, aquest efecte, assenyali el Plec. En conseqüència, l'Industrial inclourà, en la seva oferta, una relació de peces i accessoris de reposició, amb indicació dels seus preus unitaris. L'Administració en la formalització del Contracte, o el Director, en el seu cas, determinarà la llista definitiva d'unitats de reposició que hauran de ser subministrades pel Contractista.

El subministrament inclourà totes les peces fixes, plaques de recolzament, ancoratges i demés peces que hagin d'encastar-se o subjectar-se a l'obra de fàbrica, així com tots els dispositius i peces per a la fonamentació o recolzament dels equips inclosos els dispositius amortidors de vibracions, en el seu cas.

4.7.2 Abonament

Els treballs d'obra civil que hagin de ser executats pel Contractista de les instal·lacions o equips, s'amidaran i abonaran segons els criteris que s'indiquen en els corresponents articles d'aquest Plec.

Els preus del contracte podran ser preus unitaris i partides alçades. En el seu conjunt determinaran el preus global del contracte de subministrament, muntatge i proves.

El preu de cada unitat o subconjunt es refereix a l'equip instal·lat, provat i lliurat en perfectes condicions de funcionament. De forma general, s'amidarà per unitat, tot i que en alguns casos particulars es considera un conjunt d'equips i instal·lacions com una única unitat tancada a subministrar i instal·lar en bloc, segons s'indica al Quadre de Preus.

Els preus unitaris o partides alçades inclouran, llevat especificació diferent en el Plec o a la definició de les unitats d'obra del Pressupost, les despeses corresponents els següents conceptes:

a) Subministrament en fàbrica.

b) Materials.

c) Fabricació.

d) Protecció anticorrosiva i, en el seu cas, pintura d'acabat en fàbrica.

   a) Transport i emmagatzemant en obra.
   b) Muntatge.
   c) Protecció anticorrosiva i pintura d'acabat en obra.
   d) Proves.
   e) Documentació tècnica:

e) Projectes

f) Instruccions de funcionament, manteniment i conservació

En el **concepte A** estarà inclòs el cost del control de qualitat en el seu aspecte de control de producció, tant dels materials com del procés constructiu, inclús l'examen radiogràfic i ultrasònic de les soldadures. També estaran inclosos els muntatges en blanc o premuntatge en taller i les proves i assaigs en taller.

En el **concepte B**, a més de les despeses directes del transport, estaran incloses les de ports, duanes, assegurances, permisos, obres, senyalitzacions i reparacions que es derivin del transport i condicionament de les vies de comunicació, en el seu cas, així com totes les despeses fiscals i operatius que es produeixin amb motiu del transport dels elements del subministrament, fins al seu muntatge o instal·lació en obra.

En el **concepte C**, a més de les despeses directes del muntatge i de les proves en obra, s'inclouran les d'obres i instal·lacions auxiliars, equips de maquinària i mitjans auxiliars que siguin necessaris per al muntatge. Tanmateix, estaran incloses les despeses dels auxilis al muntatge indicats en aquest article.

En el **concepte D** s'inclouran totes les despeses de protecció anticorrosiva i pintures d'acabat, a realitzar una vegada muntat l'equip o executada la instal·lació. Quan es tracti de protecció catòdica el Plec podrà establir-la com a unitat d'obra separada de la resta de les proteccions anticorrosives, amb preus unitaris d'abonament directe.

En el **concepte E** es fixaran les despeses de preparació i execució de les proves en taller i de les proves en obra, per separat.

Concepte F: el cost dels projectes i de tota la informació tècnica que el Contractista ha de lliurar al Director, estarà inclòs en els preus unitaris o partides alçades, dels Quadres de Preus.

4.7.3 Despeses d'auxilis al muntatge i proves

Els auxilis al muntatge i les proves en obra, treballs i/o serveis referits en aquest article, que havent estat sol·licitat pel Contractista de la instal·lació o equip al contractista de l'obra civil, i que realment hagin estat prestats per aquest, seran abonats directament pel primer contractista al segon als preus i condicions establerts en el Contracte de l'obra civil, a aquests efectes.

El Contractista de les instal·lacions o equips podrà o no fer ús de dits auxilis, a la seva conveniència; en el cas d'haver-los sol·licitat i rebut estarà obligat al pagament del seu cost, d'acord amb les condicions i preus fixats en el Contracte de l'obra civil.

En qualsevol cas, totes les despeses d'auxilis al muntatge i proves en obra estaran inclosos en els preus del Contracte de les instal·lacions o equips.

Els abonaments parcials es realitzaran d'acord amb el criteri del Director d'Obra i/o de la justificació de preus del Pressupost.

5 Tubs, canonades i caldereria

5.1 Introducció

En aquest apartat del plec es recullen les prescripcions generals que han de complir les conduccions dels diferents materials a instal·lar a la planta i de les instal·lacions hidràuliques.

Aquestes es completen amb les prescripcions específiques dels equips i instal·lacions recollits als seus apartats específics del plec.

5.2 Prescripcions generals de les instal·lacions hidràuliques

5.2.1 Definicions

El **Diàmetre Nominal (DN)** de la conducció o de l'equip és el diàmetre que defineix la geometria i les característiques de l'equip. La definició del diàmetre nominal pot variar d'un equip a un altre i d'un material de tub a un altre.

En el present projecte es considera que el diàmetre nominal de les conduccions d'acer coincideix amb el diàmetre interior de la conducció, tot i que hi ha lleugeres diferències en funció de la norma de la canonada i el seu espessor..

En el cas d'una conducció de PEAD, el diàmetre nominal coincideix amb el diàmetre exterior del tub.

En el cas d'una vàlvula o ventosa, el diàmetre nominal és el diàmetre interior de la secció de pas de la mateixa, en la zona de la seva connexió amb la canonada, independentment que, en el seu interior, pugui tenir part o conductes d'un diàmetre diferent.

En el cas d'un cabalímetre, el diàmetre nominal és el diàmetre interior de la secció de pas del mateix, d' una manera anàloga a les vàlvules.

En el cas de les bombes, el diàmetre nominal de l'aspiració o de la impulsió és el diàmetre interior de la brida en qüestió de la bomba.

La **Pressió Nominal (PN)** de la conducció o de l'equip és la màxima pressió que ha de suportar la ventosa o la vàlvula, equip d'instrumentació, conducció, brida, etc., incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable.

5.2.2 Generalitats

D'acord amb les prescripcions d'ATL cada vàlvula anirà acompanyada de carrets de desmuntatge. Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. portaran vàlvula d'aïllament (amb carrets de desmuntatge) per facilitar el manteniment. En cas que s'ubiquin diversos equips en sèrie (vàlvules i equips d'instrumentació) es podran agrupar per simplificar i reduir el nombre de vàlvules de seccionament i carrets de desmuntatge, segons s'indica en els plànols del projecte.

Els equips estan identificats amb TAGS conforme a la instrucció IO-169 d'ATL i s'indiquen als P&ID, al llistat d'equips i al llistat de consumidors i senyals inclosos al projecte.

La simbologia dels esquemes hidràulics i d'instrumentació es representaran segons normes UNE.

5.2.3 Canonades i peces especials

En general es complirà amb el que especifiquin els plecs de prescripcions per a canonades d'ATL, concretament el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL (IPO-011).

De manera general el material de les diferents canonades considerades en el projecte són:

Dipòsit: acer S275J0 galvanitzat

Arquetes de vàlvules: acer S275J0 galvanitzat

Pluvials: PVC o acer galvanitzat

Conduccions auxiliars per a drenatges de pluvials. PVC o PEAD

Per a canonades d'analitzadors de la qualitat de l'aigua: PEAD o PVC-U.

Els diàmetres, materials i espessors de les canonades s'indiquen en els plànols

La pressió mínima de servei a contemplar serà d'1,0 MPa (10 bar).

De la mateixa manera que per a les canonades, la pressió nominal mínima per a les brides i altres equips serà PN10.

Les unions seran embridades o soldades, excepte e canonades de diàmetre igual o inferior a 50 mm, que seran roscades. Les brides seran PN10 i compliran la norma EN 1092-1.

Tots els elements embridats posseiran un pont de massa entre brides per evitar la diferència de potencial entre equips. Quan les brides s'hagin soldat al tub, les zones no mecanitzades es pintaran. Les juntes entre brides seran d'EPDM o de polietilè flexible per a DN< 600 mm.

Per a diàmetres superiors les juntes seran elàstiques de EPDM alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

Es vigilarà especialment la necessitat de disposar d'anells de presa de terra a les unions d'equips amb canonades plàstiques per evitar corrents paràsites i altres situacions similars.

5.2.4 Etiquetatge de canonades i equips (TAGS)

Les canonades i equips seran etiquetats amb TAGS visibles complint la nomenclatura pròpia d'ATL, que s'ha traslladat i adaptat a les característiques d'aquest projecte.

Els TAGS es poden consultar als P&IDs i als llistats d'equips i consumidors.

Les canonades es pintaran i marcaran identificant el servei, el TAG de la canonada i la direcció.

La pintura i l'etiquetatge de les diferents canonades i equips es consideren inclosos dins el preu de les diferents unitats contemplades en el present projecte.

5.2.5 Connexions d'indicadors i transmissors de pressió

Aquestes es connectaran mitjançant una tubuladura o maniguet soldat a la canonada o equip.

Com a norma general, aquestes connexions aniran instal·lades en punts accessibles i si la lectura és directa seran ben visibles i de fàcil interpretació.

Estaran proveïts de vàlvula d'aïllament de primera qualitat i amb sistemes antivibradors i esmorteïts de polsos de pressió. La connexió es farà mitjançant una Te de manera que un manòmetre s'instal·larà en l'extrem superior, la sonda en un lateral i es deixarà en l'altre lateral una previsió per a l'equip de calibratge. Totes les sortides aniran amb vàlvula de bola.

5.2.6 Connexions de drenatge

Per tal de buidar les línies en cas de reparació, manteniment o desmuntatge d'algun element, s'instal·laran connexions per a drenatge als punts baixos de les línies. Quan a les instal·lacions no existeixi un tram recte de canonada per instal·lar-la, es farà a la part més baixa del colze i al més a prop possible de la brida immediata, guardant una separació mínima entre la soldadura d'unió del tub de drenatge i la soldadura d'unió del colze de 25 mm.

Si les canonades estan connectades a equips i aquest es situa en un punt baix, es podrà drenar la canonada a través del drenatge de l'equip.

5.2.7 Prova de pressió de la canonada

Es farà bàsicament d'acord amb la norma EN 805:2000.

Pressió de prova

Partim de la base que en tots els projectes d'ATL es calcula el cop d'ariet, tot i que no aplica en aquesta obra en tractar-se de la sortida d'un dipòsit d'abastiment a la xarxa en baixa i no hi ha cap bombament implicat..

Essent,

STP = Pressió de prova (Kpa)

MDPc = Pressió màxima de disseny (Kpa) amb cop d'ariet calculat

STP = MDPc + 100 Kpa

Prova principal de pressió

Després de l'etapa preliminar que més endavant es descriurà, es procedeix a augmentar la pressió d'una manera constant i gradual amb increments de pressió que no superin els 0,1 N/mm^2 per minut.

Un cop assolida la pressió de prova (STP), es desconnecta el sistema de bombeig, no permetent l'entrada d'aigua durant 1 hora. En acabar aquest període es mesura el descens de pressió.

Cal complir que:

$\Delta P < 0{,}02$ N/mm^2

Assolit aquest requisit, a continuació s'injecta aigua fins a assolir la pressió de prova (STP), mesurant el volum injectat. Cal verificar:

$\Delta V \leq 1{,}2\ V\Delta p\ (1/Ew + D/eEr)$

Essent:

ΔV = pèrdua d'aigua admissible en litres

V = volum del tram que es prova en litres

$\Delta P = 0{,}02$ N/mm^2

Ew = mòdul de compressibilitat de l'aigua 2,1 x 103 N/mm^2

Er = mòdul d'elasticitat del material de la canonada

Fosa 1,70 x 105 N/mm^2

Acer 2,1 x 105 N/mm^2

Formigó 2 a 4 x 104 N/mm^2

PE 1000 N/mm^2 (curt termini)

D= diàmetre del tub en mm

e = gruix del tub en mm

Si no es compleix qualsevol dels dos requisits, es tornaran a repassar tots els elements de la canonada, en els que pugui haver acumulació d'aire o pèrdua d'aigua. Segons el tipus de material que es tracti, s'incrementarà el temps de la prova preliminar per si no s'hagués saturat prou el revestiment. Una vegada preses aquestes mesures es torna a realitzar l'assaig. En el cas que no sigui satisfactori, el director de l'obra indicarà les mesures a adoptar.

Aquestes poden ser:

Optar en el cas de la canonada de PE pel mètode alternatiu segons A.27 de la norma EN 805.

Per a qualsevol mena de canonada disminuir la llargària dels trams de prova, intentant delimitar el problema, estudiant a consciència el perfil per veure els punts més probables on s'hagin format punts alts relatius.

Cal advertir que el procediment de prova es basa en què no es permet cap fuga en la canonada. El factor 1,2 de la fórmula contempla precisament la possibilitat de bosses d'aire.

Prova preliminar

Té per objecte:

Estabilitzar la part de la conducció a assajar permetent la major part dels moviments dependents del temps.

Expulsar l'aire.

Aconseguir la saturació apropiada en els materials absorbents (formigó, morter).

Permetre l'increment de volum en canonades flexibles.

En aquesta etapa la pressió ha de portar-se fins a la pressió normal de funcionament sense sobrepassar la STP.

La durada de la prova depèn de la llargària del tram, del diàmetre de la canonada i del material. Serà el director d'obra qui en faci l'estimació, però com ja s'ha indicat en l'apartat de la prova principal, aquesta estimació pot resultar insuficient, per la qual cosa en cas que els resultats de la prova principal no siguin satisfactoris és prudent prolongar-la abans d'efectuar una segona prova. La conducció ha de revisar-se perfectament abans del començament de la prova preliminar (ventoses, desguàs, junts, ancoratges, etc.).

L'emplenat es farà lentament i si és possible a partir del punt més baix del tram de prova. Una vegada plena d'aigua la canonada, els increments de pressió no superaran els 0,1 N/mm^2 per minut.

Durant la prova es recorrerà constantment la traça del tram per si de cas s'observa fuga d'aigua. També es controlaran constantment les ventoses, desguassos i juntes.

El director del projecte decidirà els trams de prova atenent als múltiples factors que condicionen la seva elecció, pel que és impossible especificar la seva llargària en aquest plec, però el factor més condicionant és la facilitat de subministrar aigua a la canonada de la manera més senzilla possible

5.2.8 Posada en servei de les canonades

D'acord amb el que s'estableix al RD 140/2003, abans de la posada en funcionament de la conducció, es realitzarà un rentat i desinfecció del tram afectat amb alguna de les substàncies que preveu el Reial Decret.

Prèviament a la desinfecció s'efectuarà un rentat de la conducció per eliminar pels punts baixos restes de terra que hagin pogut quedar a la canonada. Aquest rentat s'efectuarà amb aigua potable.

La desinfecció de la xarxa es farà d'acord amb l'article 12 de la norma EN 805:2000. L'elecció del desinfectant es farà d'acord amb la taula A.3 de l'esmentada norma.

En principi i d'entre els tres procediments indicats a la norma, s'escollirà el procediment estàtic (article 12.4.3), que permet simultaniejar la desinfecció amb la prova principal de pressió de la conducció.

En qualsevol cas, i en funció de la llargària, diàmetre i material de la canonada a desinfectar i de les característiques de l'aigua (pH, duresa, etc.) el Director de l'obra, d'acord amb els serveis responsables de la xarxa d'ATL escollirà el tipus de desinfectant, la seva concentració i el temps de contacte necessari.

Després de l'operació de desinfecció i tal com indica l'article 12.5 de la norma, es realitzaran els assaigs necessaris per comprovar la conformitat microbiològica de l'aigua.

A la fi, es compliran les especificacions complementàries indicades a l'article 13 de la norma.

5.3 Canonades d'acer inoxidable

5.3.1 Generalitats

5.3.1.1 Condicions generals

El Contractista haurà de fabricar, instal·lar i sotmetre a prova tots els colzes, corbes, reductors, tes, encreuaments, boques, tubs diversos i altres peces especials fabricades de planxa d'acer, d'acord amb els requisits dels Documents del Contracte.

5.3.1.2 Especificacions, codis i normes de referència

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir els requisits dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Amb caràcter general es pren la següent documentació com a documentació de referència:

AWWA C200-17 Steel Water Pipe, 6 In. (150 mm) and Larger

AWWA C203-20 Coal-Tar Protective Coatings and Linings for Steel Water Pipes

AWWA C205-18 Cement–Mortar Protective Lining and Coating for Steel Water Pipe 4 In. (100 mm) and Larger—Shop Applied

AWWA C206-17 Field Welding of Steel Water Pipe

AWWA C207-23: "Standard for steel pipe flanges for waterworks service - sizes 4 in. through 144 in. (100 mm through 3600 mm)".

AWWA C208-22: "Standard for dimensions for fabricated steel water pipe fittings".

AWWA C209-19 Tape Coatings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C210-15 Liquid-Epoxy Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C213-22 Fusion-Bonded Epoxy Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C214-20 Machine-Applied Polyolefin Tape Coatings for Steel Water Pipe

AWWA C215-22 Extruded Polyolefin Coatings for Steel Pipe

AWWA C216-22 Heat-Shrinkable Crosslinked Polyolefin Coatings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C217-23 Microcrystalline Wax and Petrolatum Tape Coating Systems for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C218-23 Liquid Coatings for Aboveground Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C219-17 Bolted Sleeve-Type Couplings for Plain-End Pipe

AWWA C220-23: "Stainless-steel pipe, ½ in (13 mm) and larger"

AWWA C221-18 Fabricated Steel Mechanical Slip-Type Expansion Joints

AWWA C222-18 Polyurethane Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C223-19 Fabricated-Steel and Stainless-Steel Tapping Sleeves

AWWA C224-17 Nylon-11 Based Polyamide Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C225-20 Fused Polyolefin Coatings for Steel Water Pipe

AWWA C226-19 Stainless-Steel Fittings for Waterworks Service, Sizes 1/2 In. Through 72 In. (13 mm Through 1,800 mm)

AWWA C227-22 Bolted, Split-Sleeve Couplings

AWWA C228-19 Stainless-Steel Pipe Flange Joints for Water Service—Sizes 2 In. Through 72 In. (50 mm Through 1,800 mm)

AWWA C229-20 Fusion-Bonded Polyethylene Coatings for Steel Water Pipe and Fittings

AWWA C230-22 Stainless-Steel, Full-Encirclement Repair and Service Connection Clamps for 2 In. Through 12 In. (50 mm Through 300 mm) Pipe

AWWA C602-17 Cement-Mortar Lining of Water Pipelines in Place—4 In. (100 mm) and Larger

AWWA C604-17 Installation of Buried Steel Water Pipe—4 In. (100 mm) and Larger

M11 AWWA: Steel Pipe. A Guide for Design and Installation.

ASME B16.9: Factory-Made Wrough Buttwelding Fittings

ASME B19.5: Pipe Flanges and Flanges Fittings: NPS ½ through NPS 24 Metric/Inch Standard

ASME B31.3: Process piping.

ASME B36.10M: Welded and Seamless Wrought Steel Pipe

ASME B36.19M: "Stainless Steel Pipe

ASTM A182/A182M-24 : Standard Specification for Forged or Rolled Alloy and Stainless Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, and Valves and Parts for High-Temperature Service

ASTM A269/A269M-24: Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service

ASTM A312/A312M-01: Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Pipes

ASTM A358/A358M: Electric-Fusion-Welded Austenitic Chromium-Nickel Stainless Steel Pipe for High-Temperature Service and General Applications

ASTM A403/A403M-22b : Standard Specification for Wrought Austenitic Stainless Steel Piping Fittings

ASTM A815/A815M-24: Standard Specification for Wrought Ferritic, Ferritic/Austenitic, and Martensitic Stainless Steel Piping Fittings

ASTM A960/A960M-23: Standard Specification for Common Requirements for Wrought Steel Piping Fittings

ASTM A999/A999M-23 : Standard Specification for General Requirements for Alloy and Stainless Steel Pipe

UNE-EN 681-1/A2:2002: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

UNE-EN 681-2/A1:2002: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos.

UNE-EN 1092-1:2019: Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero.

UNE-EN 10028-7:2016: Productos planos de acero para aplicaciones a presión. Parte 7: Aceros inoxidables.

UNE-EN 10088-1:2015: Aceros Inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

UNE-EN 10088-2:2015: Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.

UNE-EN 10164:2019: Aceros de construcción con resistencia mejorada a la deformación en la dirección perpendicular a la superficie del producto. Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10204:2006: Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.

UNE-EN 10216-5:2021: Tubos de acero sin soldadura para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 5: Tubos de acero inoxidable.

UNE-EN 10217-7:2021: Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 7: Tubos de acero inoxidable.

UNE-EN 10253-3:2010: Accesorios para tuberías soldados a tope. Parte 3: Aceros inoxidables austeníticos y ferro-austeníticos sin requisitos de inspección específicos.

UNE-EN 10253-4:2010: Accesorios para tuberías soldados a tope. Parte 4: Aceros inoxidables forjados austeníticos y austeno-ferríticos con requisitos específicos de inspección.

UNE-EN 10296-2:2007: Tubos soldados de acero de sección circular para usos mecánicos e ingeniería en general. Condiciones técnicas de suministro. Parte 2: Tubos de acero inoxidable.

UNE-EN 10297-2:2007: Tubos de acero sin soldadura de sección circular para usos mecánicos e ingeniería en general. Condiciones técnicas de suministro. Parte 2: Tubos de acero inoxidable.

UNE-EN 10312:2003: Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10312:2003/A1:2006: Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de agua y otros líquidos acuosos. Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10357:2023: Tubos soldados longitudinalmente de acero inoxidable austenítico, austenoferrítico y ferrítico para la industria alimentaria y la industria química.

UNE-EN 10373:2021: Determinación de las propiedades físicas y mecánicas de los aceros utilizando modelos.

UNE-EN 10374:2022: Accesorios soldados para la industria alimentaria y química. Tes, codos y reductores para soldar.

UNE-EN 12952-3:2023: Calderas acuotubulares e instalaciones auxiliares. Parte 3: Diseño y cálculo de las partes a presión de la caldera.

UNE-EN 13018:2016: Ensayos no destructivos. Inspección visual. Principios generales.

UNE-EN 13480-6:2017: Tuberías metálicas industriales. Parte 6: Requisitos adicionales para tuberías enterradas. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en septiembre de 2019.)

UNE-EN ISO 898-1:2015: Características mecánicas de los elementos de fijación de acero al carbono y de acero aleado. Parte 1: Pernos, tornillos y bulones con clases de calidad especificadas. Rosca de paso grueso y rosca de paso fino. (ISO 898-1:2013).

UNE-EN ISO 898-2:2023: Elementos de fijación. Características mecánicas de los elementos de fijación de acero al carbono y de acero aleado. Parte 2: Tuercas con clases de calidad especificadas. (ISO 898-2:2022).

UNE-EN ISO 898-3:2019: Características mecánicas de los elementos de fijación de acero al carbono y de acero aleado. Parte 3: Arandelas planas con clases específicas de propiedades. (ISO 898-3:2018).

UNE-EN ISO 898-3:2019/A1:2022: Elementos de fijación. Características mecánicas de los elementos de fijación de acero al carbono y de acero aleado. Parte 3: Arandelas planas con clases específicas de propiedades. Modificación 1. (ISO 898-3:2018/Amd 1:2020)

UNE-EN ISO 1127:1996: Tubos de acero inoxidable. Dimensiones, tolerancias y masas convencionales por unidad de longitud. (ISO 1127:1992).

UNE-EN 1759-1:2005: Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, válvulas, accesorios y piezas especiales, designación por clase. Parte 1: Bridas de acero, NPS 1/2 a 24.

UNE-EN ISO 3059:2013: Ensayos no destructivos. Ensayo mediante líquidos penetrantes y partículas magnéticas. Condiciones de observación. (ISO 3059:2012).

UNE-EN ISO 3452-1:2022: Ensayos no destructivos. Ensayo por líquidos penetrantes. Parte 1: Principios generales. (ISO 3452-1:2021).

UNE-EN ISO 3452-2:2022: Ensayos no destructivos. Ensayo por líquidos penetrantes. Parte 2: Ensayo de los materiales penetrantes. (ISO 3452-2:2021).

UNE-EN ISO 3452-3:2014: Ensayos no destructivos. Ensayos por líquidos penetrantes. Parte 3: Bloques patrón. (ISO 3452-3:2013).

UNE-EN ISO 3452-4:1999: Ensayos no destructivos. Ensayo por líquidos penetrantes. Parte 4: Equipo. (ISO 3452-4:1998).

UNE-EN ISO 3834-1:2022: Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 1: Criterios para la selección del nivel apropiado de los requisitos de calidad. (ISO 3834-1:2021).

UNE-EN ISO 3834-5:2022: Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 5: Documentos exigibles para cumplir los requisitos de calidad de las Normas ISO 3834-2, ISO 3834-3 o ISO 3834-4. (ISO 3834-5:2021).

UNE-EN ISO 4014:2023: Elementos de fijación. Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:2022).

UNE-EN ISO 4016:2023: Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Producto de clase C. (ISO 4034:2012)

UNE-EN ISO 4017:2023: Elementos de fijación. Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:2022).

UNE-EN ISO 4018:2023: Elementos de fijación. Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:2022).

UNE-EN ISO 4034:2023: Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Producto de clase C. (ISO 4034:2012)

UNE-EN ISO 5817:2023: Soldeo. Uniones soldadas por fusión en acero, níquel, titanio y sus aleaciones (excluido el soldeo por haz de electrones). Niveles de calidad para las imperfecciones. (ISO 5817:2023).

UNE-EN ISO 6520-1:2009: Soldeo y técnicas afines. Clasificación de las imperfecciones geométricas en los materiales metálicos. Parte 1: Soldeo por fusión (ISO 6520-1:2007)

UNE-EN ISO 9606-1:2017: Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: Aceros. (ISO 9606-1:2012 incluido Cor 1:2012 y Cor 2:2013)

UNE-EN ISO 10675-1:2022: Ensayo no destructivo de uniones soldadas. Niveles de aceptación para los ensayos radiográficos. Parte 1: Acero, níquel, titanio y sus aleaciones. (ISO 10675-1:2021).

UNE-EN ISO 13715:2019: Documentación técnica de los productos. Bordes de forma indefinida. Indicación y dimensionamiento (ISO 13715:2017) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2019.)

UNE-EN ISO 13920:2023: Soldeo. Tolerancias generales en construcciones soldadas. Dimensiones de longitudes y ángulos. Forma y posición. (ISO 13920:2023).

UNE-EN ISO 15607:2020: Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Reglas generales. (ISO 15607:2019).

UNE-EN ISO 15609-1:2020: Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Especificación del procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldeo por arco. (ISO 15609-1:2019).

UNE-EN ISO 15614-1:2018: Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Ensayo de procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldeo por arco y con gas de aceros y soldeo por arco de níquel y sus aleaciones. (ISO 15614-1:2017, Versión corregida 2017-10-01).

UNE-EN ISO 15614-1:2018/A1:2020: Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Ensayo de procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldeo por arco y con gas de aceros y soldeo por arco de níquel y sus aleaciones. Modificación 1. (ISO 15614-1:2017/Amd 1:2019).

UNE-EN ISO 17636-1:2023: Ensayo no destructivo de soldaduras. Ensayo radiográfico. Parte 1: Técnicas de rayos X y gamma con película. (ISO 17636-1:2022).

UNE-EN ISO 17637:2017: Ensayo no destructivo de uniones soldadas. Examen visual de uniones soldadas por fusión. (ISO 17637:2016).

UNE-EN ISO 17639:2022: Ensayos destructivos de soldaduras de materiales metálicos. Examen macroscópico y microscópico de soldaduras. (ISO 17639:2022).

UNE-EN ISO 17663:2023: Soldeo. Requisitos de calidad para el tratamiento térmico relacionado con el soldeo y procesos afines. (ISO 17663:2023).

DIN EN ISO 21920-3:2022-12: Geometrical product specifications (GPS) - Surface texture: Profile - Part 3: Specification operators (ISO 21920-3:2021); German version EN ISO 21920-3:2022

DIN 30672: 2000: “External organic coatings for the corrosion protection of buried and immersed pipelines for continuous operating temperatures up to 50ºC. Tapis and shrinkable materials”.

5.3.1.3 Documents a presentar pel contractista

Tant la canonada com les peces especials les subministrarà el mateix fabricant. Per tant els documents a presentar es troben especificats a les corresponents seccions per a canonades d'acer del present Plec.

5.3.2 Tipus d’acers

En el present projecte només es consideren canonades d’acer inoxidable AISI 316L.

5.3.3 Prescripcions de canonades d’acer inoxidable segons DN, servei i localització

Es prescriuen els següents requeriments per a les canonades d’acer inoxidable AISI 316L del projecte:

Caldereria de circuits d’aire de ventilació i venteigs: tubs sense o amb soldadura segons norma ISO

Caldereria de les arquetes de vàlvules:

DN ≤ 600 mm: tubs sense soldadura segons norma ISO

DN > 600 mm: tubs amb soldadura longitudinal norma ISO

No s’admeten soldadures helicoidals en tubs d’acer inoxidable.

Les canonades i accessoris de diàmetre nominal igual o inferior a DN300 (12”) es fabricaran en acer inoxidable sense soldadura. Per a diàmetres superiors a DN300 (12”) es fabricaran sense soldadura preferentment o, en el se defecte, amb xapa plegada soldada longitudinalment.

El canvi de tub extrusionat sense soldadura amb soldadura longitudinal per a diàmetres 350 ≤ DN ≤ 600 haurà de ser aprovat per la Direcció d’Obra.

Les canonades i accessoris es soldaran entre si a topall. No s’admetran altres procediments de soldadura entre tubs i/o peces.

Totes les unions embridades compliran la norma EN 1092-1 PN16.

Les peces d’acer inoxidable es fabricaran conforme normativa ISO, tot i que es podria aplicar SCH 5S o SCH 10S si ho demanés ATL per motius de manteniment.

5.3.4 Prescripcions generals de cargolaria i unions embridades

Per a les unions embridades de caldereria d'acer inoxidable es prescriuen els següents cargols per al muntatge de les canonades i la caldereria:

Unions embridades en contacte amb l'aire:

Cargolaria hexagonal i perns d'acer zincat de qualitat 8.8 segons norma DIN 933

Volanderes d'acer inoxidable A2/AISI 304 classe resistència 70 segons norma DIN 933

Els cargols i els perns tindran la longitud tal que sobresurtin pel costat/s o costats de la femella/s un mínim de 10mm i un màxim de 30mm, havent-s-e de tenir en compte totes les volanderes a col·locar per a cada femella i cap de cargol.

La cargolaria es protegirà amb lubricant tipus Molycote

Com que ATL no té fixats requeriments específics per a caldereria d'acer inoxidable en el seu plec més enllà de que siguin niquelats, cadmiats o bicromatats i que, en cas de romandre enterrats, aquesta es protegeixi empastifant brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i als cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, a les arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

En tractar-se de canonades d'acer inoxidable, ATL i la direcció d'obra fixaran el criteri de les unions a l'inici de l'obra.

La cargolaria complirà les següents normes:

Brides segons EN 1092-1 (DIN)

DIN 931: Tornillos hexagonales (rosca parcial)

DIN 933: Tornillos hexagonales (rosca total)

DIN 934: Tuerca hexagonal

DIN 125: Arandela plana

Les juntes d'estanquitat seran de goma natural EPDM de qualitat alimentària amb mides DIN 2690.

Abans del muntatge a l'obra i/o taller, es verificarà que les característiques de les brides (material, PN, tipus, norma UNE, DN), juntes EPDM i cargolaria (material, norma DIN, i mètrica) s'ajusten a l'especificat al present projecte.

Aquests aspectes es controlaran en el 100% de les brides i juntes i el 100% de l'etiquetatge de les caixes de cargolaria.

5.3.5 Fabricació de caldereria d'acer inoxidable (tubs i peces especials i accessoris)

Els tubs i peces especials d'acer inoxidable norma Schedule 10 es fabricaran d'acord amb les normes ASME B36.19 ASME, B36.10, ASTM A182, ASTM A 269, ASTM A312, ASTM A358, ASTM A403, ASTM A815 i ASTM A999.

També es donarà compliment a les normes AWWA C208 i C220 i el manual AWWA M11.

Els tubs i peces especials d'acer inoxidable norma ISO es fabricaran d'acord amb les normes EN 10217-7, EN 10296-2, EN 10253-3 i EN 10253-4.

Llevat que s'indiqui d'una altra manera als plànols, el radi mínim dels colzes serà de 1,5 vegades el diàmetre nominal. En el cas de les canonades de transport del CAG, el radi mínim dels colzes serà de 10 vegades el diàmetre nominal.

Els accessoris, com ara colzes i tes, i peces especials no extrusionats es fabricaran a partir del propi tub o en tot cas a partir de xapa igual a l'emprada en la fabricació del tub.

Les peces especials no estandarditzades, es a dir, peces fora de catàleg, podran ser subministrades pel fabricant o construïdes a taller, mitjançant tubs adequadament tallats. No s'admetrà la fabricació de peces a la pròpia obra. La qualitat de l'acer inoxidable i la gama Schedule a utilitzar serà l'especificat en projecte.

Les brides es dissenyaran per a les diferents pressions de servei d'acord amb la norma UNE EN 1092-1. La pressió mínima de disseny serà d'1,6 MPa (16 bar). Hauran de tenir les cares planes corresponent als tipus 01, 04 i 05 de la norma, i llevat que s'indiqui d'una altra manera se subministraran perforades i amb els seus cargols. El Contractista presentarà a l'aprovació del Director d'Obra el detall de les brides així com el de la seva unió al tub. El tipus d'acer a utilitzar serà el mateix que el tub, excepte que la norma reculli l'excepció.

EL gruix i la geometria de les brides es regirà per allò disposat a les normes EN 1092-1, EN 1092-2 i AWWA C207.

El junt entre brides a emprar per a tot diàmetre i pressió serà del tipus Kroll & Ziller G-St o Klinger KGS amb ànima d'acer i EPDM amb certificat per a ús alimentari adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

On s'indiqui als plànols, en els casos que les empentes produïdes pels colzes, caps extrems, reduccions i claus, siguin suportats mitjançant fregament en els tubs adjacents, la tracció longitudinal generada no superarà el valor del 50% del límit elàstic de l'acer de la camisa de xapa, o els 116 MPa, el que sigui menor. En els llocs que ho indiquin els plànols o en tubs i peces aèries les juntes soldades seran de filet doble.

Els seus límits de composició química seran els indicats a la norma EN 10.088-2 o a l'especificació ASTM A240.

Les propietats mecàniques també compliran el requerit a la norma EN 10.088-2 o a l'especificació ASTM A240.

La conformitat amb els requeriments de la norma per als materials de base i d'aportació de soldadura es realitzarà mitjançant inspecció no específica i assaigs havent-se de facilitar un certificat d'inspecció 2.2 d'acord a la norma UNE EN 10204. El document d'inspecció haurà de contenir la següent informació:

Transaccions comercials i parts involucrades

Descripció dels productes pels quals és d'aplicació el certificat

Orientació de les provetes

Assaig de tracció

Assaig de doblat de la soldadura

La composició química

El marcat, la identificació, l'aspecte superficial, la forma i les característiques superficials.

Assaig d'estanquitat i assaig no destructiu del 100% del cordó de soldadura

Autentificació del document

Els tubs i peces es manipularan a la fàbrica amb eslingues amples, dispositius enconxats, o altres acceptats per la Direcció d'Obra, dissenyats i construïts per evitar malmetre els revestiments.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces malmeses.

S'hauran de disposar puntals adequats en totes les peces especials i accessoris per tal d'evitar ovalitzacions en el manipulació i transport.

5.3.6 Acabat de fàbrica

L'acabat superficial serà acordat entre la Direcció d'Obra i el Contractista abans de ser emesa l'ordre de compra.

L'acabat es definirà en els requeriments de la compra del material i en general serà 1D (segons norma EN 10088-2) i no.1 Finnish (segons norma ASTM A240).

El Contractista realitzarà inspecció visual de l'acabat del material per descartar imperfeccions en superfície externa i interna.

5.3.7 Unions

Les unions seran embridades o soldades al màxim.

Les característiques de la cargolaria es recullen a l'article 5.3.4 del plec.

Les característiques de les soldadures es recullen a l'article 5.3.11.6 del plec.

Les soldadures s'assajaran al 85% mitjançant líquids penetrants, i el 15% es radiografiaran conforme a les normes UNE-EN ISO 3452-1 y

UNE-EN ISO 17636-1. La qualificació de les soldadures per radiografia serà blau o negre segons la UNE 14-011.

Totes les soldadures en tubs d'acer inoxidable s'assajaran d'acord amb la norma UNE-EN 10312:2003.

Els extrems de les peces seran com els tubs als quals s'uneixen. L'encaix entre tub i peça ha de ser igual a l'existent entre tubs.

5.3.8 Documents a presentar pel contractista

El Contractista haurà de presentar els plànols detallats del fabricant de tubs i accessoris d'acord amb les condicions d'aquest plec i les condicions suplementàries següents que siguin d'aplicació.

Plànols delimitats dels tubs, accessoris i peces especials i plànols de conjunt de la caldereria, plànols de planta, alçats i seccions, tots aquells necessaris tant per a la fabricació com per al muntatge. S'inclourà el detall del pes de cadascun dels trams de tub i peces especials.

Els plànols inclouran la situació dels tubs i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal, la situació i cota de rasant a la qual cal col·locar els extrems de cada tub, tots els colzes i corbes tant en alineacions verticals com horitzontals i els finals de cada tram amb juntes soldades de tracció o ancoratges de formigó.

El fabricant indicarà en els plànols els detalls de localització, tipus, mides i extensió de totes les soldadures. Els plànols del fabricant distingiran les soldadures que es faran a la fàbrica de les que es faran al camp. Els plànols del fabricant hauran d'indicar amb símbols de soldadura o esquemes els detalls de les juntes soldades i la preparació necessària del metall base. Les juntes o grup de juntes en les quals l'ordre consecutiu o la tècnica de la soldadura són especialment importants, s'han de controlar acuradament per reduir al mínim els esforços i distorsió causats per l'escurçament al refredar-se.

Detalls de construcció de la junta i dels tubs, toleràncies de fabricació, i tota una altra informació necessària per a la fabricació del producte.

Detalls d'accessoris i peces especials com ara colzes, tes, tubs de descàrrega, connexions, taps per a proves, broquets i altres peces especials com ara suports que figurin als plànols, amb indicació de la quantitat i posició de tots els reforços. Tots els accessoris i peces especials han de ser adequadament reforçats per resistir la pressió interna tant circumferencial com longitudinal, i les condicions de càrregues externes que s'indiquen als documents del projecte.

Es presentaran els càlculs de disseny per a cada secció tipus de tub de les quals figuren en el projecte i dels collarets i peces especials amb els detalls suficients per verificar el compliment de les condicions de dissenys dels tubs i accessoris d'acord amb les especificacions del projecte.

Llista de materials que incloguin i descriguin tots els materials que s'utilitzaran.

5.3.9 Transport, manipulació i aplec

Per al transport els tubs es col·locaran en posició horitzontal sobre bressols o llistons, de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables d'acer, aquests han d'estar enconxats per evitar danys.

Com a mesura de precaució, es procurarà un bon condicionament dels accessos als talls.

La descàrrega s'efectuarà amb eines apropiades seguint les instruccions del fabricant. Els equips de manipulació han de ser autoritzats pel director d'obra. Tots els elements en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els malmesos es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o es rebutgen definitivament. La reparació efectuada d'acord amb les instruccions del director d'obra o en el seu cas la substitució del tub, no suposaran cap cost addicional per la propietat o el promotor.

L'aplec es farà en posició horitzontal. Els tubs només podran aplegar-se en una filada. El terreny de suport estarà anivellat i cada tub estarà calçat en almenys quatre punts.

Els tubs de les filades superiors es recolzaran exclusivament sobre els fusts, evitant d'aquesta manera malmetre les campanes. El temps d'aplec en obra serà el menor possible.

5.3.10 Estesa de tubs

Abans de col·locar el tub a la rasa, s'inspeccionarà detalladament cada tub o accessori per a assegurar-se que no hi ha seccions danyades i s'eliminaran protuberàncies, restes de soldadura i qualsevol altre petit defecte. Una de les inspeccions a efectuar és amb l'aparell de detecció de porositat elèctrica a alta tensió (10.000 V/mm) per comprovar que el folro no ha estat danyat. A més s'haurà de netejar completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i caldrà mantenir-lo net a partir d'aquest moment.

El tub s'haurà d'estendre directament sobre el material del llit de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub i el reblert de suport garantirà que el tub recolzi al llarg de tota la seva generatriu inferior, per a la qual cosa ha d'estar perfectament anivellat i enrasat; a aquest efecte es comprovarà

l'anivellament amb una corda tensada entre els extrems on ha de col·locar-se el tub, o per un altre procediment d'igual o major efectivitat.

Es faran sobreexcavacions a les campanes prou àmplies perquè el tub no recolzi als extrems i perquè es puguin executar còmodament tots els treballs necessaris en la unió. També es prepararan les sobreexcavacions necessàries per permetre retirar els dispositius de manipulació una vegada s'ha realitzat l'estesa del tub.

Si es donés la circumstància que el suport del tub, per qüestió de disseny, fora de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub sobre els esmentats suports es procedeix al formigonat complet amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó. En el cas que el desnivell fora més gran del 10% es podrà col·locar el tub sobre la solera recta de formigó donant-li suport en la seva generatriu i deixant lliure la campana, confiant la sortida de l'aire al pendent existent.

Cal estendre cada tub en l'ordre i posició indicats en el programa d'estesa. Es tindrà especial cura en comprovar amb nivell de bombolla que es respecti el pendent mínim en els trams gairebé horitzontals. Excepte en els trams curts que autoritzi la Direcció d'Obra, els tubs s'estendran cap a dalt en desnivells que excedeixin el 10% de pendent.

Els tubs que s'estenguin en terrenys descendents hauran de ser bloquejats i fixats fins que es col·loqui el tub següent.

On calgués modificar l'alineació del tub a causa d'obstacles imprevistos o altres causes, el director d'obra podrà canviar l'alineació i/o rasant. Aquest canvi es podrà fer per la deflexió de les juntes, però en cap cas la deflexió podrà superar la màxima indicada pel fabricant de tubs.

No s'instal·larà cap tub sobre un suport en el que hagi penetrat el gebre ni quan hagi perill de formació de gel o penetració de gebre. No es permetrà el muntatge de tubs llevat que es pugui garantir que la rasa s'omplirà abans que es formi gel o gebre.

A mida que avanci l'estesa de tubs el Contractista mantindrà el seu interior lliure de runa, restes de morter, pedres, branques, etc. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs, però garantint que davant una eventual inundació de la rasa el tub no pugui flotar. La canonada haurà d'estar perfectament neta de qualsevol resta abans de procedir a la prova hidrostàtica.

Per a la instal·lació dels tubs aeris s'aplicarà en caràcter general i quan sigui el cas el que s'ha especificat anteriorment, especialment pel que fa als junts amb brides i als junts soldats.

No s'executaran els massissos d'ancoratge ni es fixarà la canonada fins que s'hagi comprovat topogràficament o amb els mitjans adequats que les alineacions i mesures són les previstes als plànols.

Es tindrà especial cura en l'alineació dels tubs aeris.

Una vegada comprovada la col·locació de la canonada i la seva correcta alineació, i després de la corresponent l'aprovació per part de la DO, es podrà procedir a l'execució dels elements fixos.

5.3.11 Execució del muntatge

5.3.11.1 Introducció

Els problemes relatius al muntatge d'una canonada hauran de ser estudiats al mateix nivell que els problemes de projecte i fabricació.

Les operacions de muntatge a l'obra no són més que una continuïtat dels treballs del taller, però normalment en condicions més difícils. Encara que les instal·lacions i les condicions de treball són menys favorables, la qualitat del treball ha de respondre a les mateixes exigències que en el taller, el que obliga a un estudi acurat de totes les operacions del muntatge, i molt especialment, del transport dels tubs i de la seva soldadura a l'obra.

En els treballs de muntatge, es precís en primer lloc assegurar la seguretat del personal i del material. Es responsabilitat del Contractista prendre totes les mesures precises a aquests efectes.

Per realitzar un treball racional i que ofereixi la màxima garantia es necessari l'ús de personal qualificat, i la utilització instal·lacions, equips i material auxiliar adequats.

El muntatge pròpiament dit suposa en primer lloc la instal·lació dels elements de la canonada, i després la seva unió per soldadura a l'obra, tot i que, en la major part de les instal·lacions la unió per soldadura es realitza entre canonada i brida en trams deixats a muntatge.

La instal·lació dels tubs hauran de realitzar-se per mitjà de transport apropiat que ofereixi una complerta garantia de seguretat, -biga de muntatge, camió grua etc...

Les soldadures a l'obra es realitzaran a mà o per altres procediments, i han de ser executats per personal altament qualificat (segons es descriu a l'apartat 5.3.12.5.5. Control del personal de soldadura) i per procediments prèviament establerts i aprovats per Director de l'Obra (segons es descriu a l'apartat 5.3.11.6. Execució d'unions soldades).

5.3.11.2 Estudi de muntatge

El Contractista haurà d'elaborar un Estudi de Muntatge (també anomenat Enginyeria de Muntatge), que defineixi totes les condicions tècniques de l'execució del muntatge.

Aquesta Enginyeria de Muntatge ha de ser aprovada per les empreses responsables de la fabricació del material i muntatge de la canonada, en cas de que difereixin del propi Contractista, així com pel Director de l'Obra.

L'Enginyeria de Muntatge es lliurarà en un document específic sota aquesta denominació. Contindrà tota la documentació que afecti a aquesta enginyeria, independentment de que part de la mateixa hagi sigut ja subministrada com part de la documentació corresponen al desenvolupament del projecte.

L'Enginyeria de Muntatge es subministrarà en els terminis indicats pel Director de l'Obra i contindrà com a mínim la següent informació:

Programa general d'activitats, amb inclusió dels programes d'aplec de materials, fabricació, muntatge, pintura si escau i posada en servei.

Relació dels processos i operacions de muntatge.

Grafo C.P.M. o similar de les activitats.

Procediments de muntatges i soldadura (d'acord amb l'apartat de control del muntatge d'unions soldades).

Instruccions d'ajusts i parells d'estrenyiment.

Protocols de proves i posades en servei (d'acord amb l'apartat de proves de canonada).

Programa de punts d'inspecció (PPI), detallant el control de qualitat de cada seqüència de muntatge amb els protocols a complir en obra. En aquest protocols hauran els tipus i extensions dels controls a

realitzar en cada seqüència. Aquest programa de punts d'inspecció s'elaborarà d'acord amb l'especificat a l'apartat de Control de qualitat del muntatge.

En aquest programa de treballs s'inclourà un cronograma d'activitats en el que figuraran les seqüències i temps del muntatge de les vàlvules i altres equips que puguin estar inclosos en el subministrament, així com les activitats corresponents a la instal·lació dels medis de muntatge, i la seva coordinació amb el muntatge de la canonada.

Tots els elements precisos per el muntatge, com ganxos d'elevació, etc..., ja han de prevenir-se durant el projecte i fabricació i incloure's en el subministrament.

5.3.11.3 Modalitat i medis de muntatge

Segons les característiques de la canonada i les condicions de l'Obra, el Contractista haurà de determinar en l'Estudi de Muntatge, el procés de muntatge més convenient i els medis i instal·lacions necessaris.

En particular s'haurà de determinar:

La zona general d'aplec de la canonada, segons l'amplitud del subministrament i dels ritmes previstos de recepció de material i muntatge. A fi d'evitar irregularitat durant el subministrament, han de ser previst un aplec en l'obra del material necessari per un temps prudent de muntatge.

Els fronts de muntatge i les zones locals d'aplec en els mateixos.

El mitjans de càrrega i descàrrega en les zones d'aplec.

Els mitjans de transport del material en l'interior de l'Obra entre les zones d'aplec.

Les instal·lacions per transport de la canonada i restants elements del subministrament al seu emplaçament definitiu, com són ara les vies de muntatge, els cabrestant, les grues, etc...

Els mitjans especials de transport i de muntatge de la canonada, com els carros de transport de tubs i les plataformes de muntatge.

Les instal·lacions necessàries pels processos especialitzats: soldadura, tractaments tèrmics, protecció anticorrosiva, etc...

Els subministres al llarg del traçat de la canonada: energia elèctrica, aire, aigua, comunicacions, etc...

La programació general de tots els treballs, compresos, per tant, la preparació de les instal·lacions necessàries per el muntatge i el propi muntatge de la canonada i de la seva coordinació amb els restants treballs de muntatge d'equips (vàlvules, bombes, etc...) i el conjunt de tota l'obra.

Les seqüències de muntatge i de la seva coordinació amb els treballs d'Obra Civil necessaris durant el muntatge.

Les organització previst per la direcció i execució de l'obra, i en particular els equips de personal.

L'organització del Control de Qualitat de muntatge.

Les proves i els assaigs a realitzar en l'Obra.

5.3.11.4 Supervisió del muntatge

Si l'empresa responsable del muntatge no coincideix amb la empresa responsable de la seva fabricació, de cara a per assegurar al màxim la correcta execució dels processos de muntatge, estarà inclòs en el subministrament de la canonada i peces especials de la presència en l'obra d'un supervisor de l'empresa encarregada de la fabricació, amb la qualificació idònia, en cada moment, durant els treballs en curs, el qual supervisarà els aspectes principals del muntatge en col·laboració amb l'empresa muntadora.

Les funcions fonamentals d'aquest supervisor de muntatge són:

Execució d'operacions especials que, establertes en el contracte de subministrament, requereixin coneixement, experiència o útils propis del fabricant.

Control dels plànols, equips i components, objecte del subministrament de la canonada, en la seva recepció en obra, i reclamacions al fabricant de defectes o absències que afecten el procés de muntatge establert.

Verificació de modificacions realitzades en Obra, impostes o autoritzades pel fabricant i aprovades pel Director de l'Obra, en equips del seu subministrament.

Informar al Director de l'Obra del procés de muntatge, i advertir l'existència de desviacions que afectin al programa o a la qualitat de l'obra.

Recolzament i assessorament tècnic en el muntatge de la canonada i dels seus equips, col·laborant amb la Direcció de l'Obra en la gestió d'aprovació dels procediments d'execució i control proposats pel Contractista que realitza el muntatge, i en la vigilància de l'aplicació d'aquest procediments durant el procés de muntatge.

Aprovació dels diferents controls establerts pel fabricant com garantia de la correcta instal·lació del subministrament.

Gestió dels protocols de control de qualitat, còpia dels quals serà lliurada al Director de l'Obra.

5.3.11.5 Replanteig

El replanteig del muntatge de la instal·lació serà efectuat pel Contractista senyalitzant els vèrtexs, bisectrius i tangents, i col·locant punts de referència d'alineació i de nivell de cara a ajustar-se a la traça especificada al projecte constructiu.

Si, en el transcurs de les feines preparatòries, aquestes senyals de replanteig arribessin a desaparèixer, seran reconstruïdes pel Contractista de l'Obra Civil.

Les canonades, accessoris i equips, es col·locaran en la seva posició correcta partint dels punts de referència d'alineació i de nivell establerta als plànols del projecte constructiu, pels mitjans que el Contractista estimi convenients. No s'acceptaran desviacions superiors a les següents:

Màxima desviació de l'alineació en qualsevol punt: ± 10 mm.

Màxima desviació del nivell en qualsevol punt: ± 5 mm.

5.3.11.6 Execució d'unions soldades

5.3.11.6.1 Elaboració del Pla de Producció

El Contractista ha d'elaborar un Pla de Producció adequat on s'inclogui, com a mínim, la següent documentació:

Referències de les especificacions de procediment de soldadura assignades a cadascuna de les soldadures (WPS).

Assignació del personal qualificat.

Seqüència de soldadura.

Pla d'assajos abans, durant i després de la soldadura.

Aquest Pla de Producció, en tots els seus punts, haurà de ser validat i aprovat pel Responsable d'Inspecció i Assajos, figura que es defineix a l'apartat 5.2.4.2.3, i haurà de complir com a mínim amb els aspectes definits al control de qualitat.

Sense la aprovació del Pla de Producció per part del Responsable d'Inspecció i Assajos no es podran iniciar els processos de fabricació de les canonades i accessoris d'acer inoxidable

5.3.11.6.2 Coordinació dels treballs de soldadura

Els treballs de soldadura han de ser vigilats pel Contractista, el qual ha de tenir coneixements i experiència suficients en el camp de soldadura per tal d'assegurar la qualitat de les soldadures realitzades.

5.3.11.6.3 Neteja/contaminació

Les superfícies internes i externes que s'hagin de soldar han d'estar netes i exemptes de pintura, oli, òxid, pellofa i altres materials que puguin ser perjudicials per a la soldadura.

Les instal·lacions per a la soldadura d'acers inoxidables s'han de separar d'altres treballs i mantenir lliure de tots els materials que puguin provocar contaminació.

Només s'han d'emprar eines que s'utilitzin exclusivament per a acer inoxidable

5.3.11.6.4 Tall i bisellat

Es permet qualsevol procés de tall i bisellat sempre que es demostri que és adequat.

Si es tallen trams de canonada prevista per a servei a pressió, ha de ser possible en tot moment la identificació de materials bé per conservació o per transferència de marca. El segellat / marca no ha de produir efecte entalla.

Tant si es realitza procés de tall com si es realitza bisellat a l'extrem dels tubs serà necessària la inspecció visual. Qualsevol desviació respecte al que estableix s'ha de notificar.

La preparació de vores haurà d'estar d'acord a la WPS o plànol tècnic.

5.3.11.6.5 Detalls de les soldadures

Els processos de soldadura a contemplar són:

ISO 4063-111 (soldadura per arc amb elèctrode revestit)

ISO 4063-135 (soldadura MAG)

ISO 4063-141 (soldadura TIG)

O combinació de dos dels processos esmentats, sent recomanable realitzar la passada d'arrel amb procés ISO 4063-141.

La selecció de gasos de protecció ha de ser en funció del procés de soldadura a utilitzar:

ISO 14175-I1 (99,9% Argó) per a procés ISO 4063-141

ISO 14175-M12 (barreja Argó + CO2) per a procés ISO 4063-135

Cal fer purgat amb gas per evitar l'oxidació de l'arrel. Els detalls del purgat han de detallar-se en el WPS.

L'aportació tèrmica ha de ser baixa per a reduir el risc de deformació, esquerdament en calent i sensibilització.

Tots els detalls de les soldadures s'han de descriure en l'especificació de procediment de soldadura (WPS).

Per mantenir els requisits especificats d'alineació d'acord amb la Norma EN ISO 5817 i els detalls d'arrel indicats en la WPS, les parts a soldar s'han de mantenir fermament en la seva posició per mitjans mecànics o mitjançant soldadura per punts.

Una vegada s'hagi refredat la soldadura es procedirà al seu decapatge.

5.3.11.6.6 Condicions climàtiques

La zona de soldadura del tub ha d'estar exempta d'humitat (condensació, gebre, gel).

5.3.11.6.7 Equips de soldadura

5.3.11.6.7.1 Idoneïtat dels equips

Els equips han de ser els adequats per a les aplicacions a desenvolupar.

5.3.11.6.7.2 Manteniment dels equips de soldadura

El Contractista sol·licitarà al fabricant del material els plans documentats per al manteniment dels equips. Els plans han d'assegurar revisions periòdiques d'aquelles característiques dels equips que controlin les variables recollides en les especificacions de procediments corresponents.

5.3.11.6.8 Inspecció de la preparació de soldadura

Abans de realitzar qualsevol soldadura, el Contractista inspeccionarà visualment la preparació corresponent. La inspecció ha de verificar el compliment segons el plànols del projecte i la WPS, assegurant el següent:

Utilització dels materials correctes.

Les dimensions es troben dins de les toleràncies admissibles.

Neteja i absència d'imperfeccions que puguin donar lloc a defectes en la unió acabada.

Punts de soldadura que s'hagin d'incorporar en la soldadura final exempts d'esquerdes o altres imperfeccions

5.3.11.6.9 Inspecció durant la soldadura

El Contractista realitzarà inspeccions per assegurar que es compleix amb el que indica la WPS utilitzada pel soldador o operador.

5.3.11.6.10 Inspecció després de la soldadura

Un cop finalitzat la soldadura el Contractista realitzarà la inspecció d'acord amb els següents punts:

Examen de conformitat amb els plànols.

Verificar que les soldadures estan correctament identificades i és possible el seguiment fins al soldador o operador. Cada soldadura s'ha de marcar mitjançant referència de la mateixa segons croquis i

marca del soldador. El croquis de soldadura inclourà totes les soldadures amb la seva referència i nombre de WPS utilitzat.

Verificar que totes les fixacions temporals (punts de soldadura) s'han eliminat correctament.

Verificar que els encebats d'arc en els punts de contacte amb material fos s'han esmerilat fins deixar-los llisos.

Verificar que no s'aprecia oxidació ni contaminació i, en cas contrari, s'haurà d'eliminar per decapatge i passivat.

5.3.11.7 Unions amb junts de brides

Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro mogudes a motor.

El junt entre brides haurà d'estar centrat i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'han de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustades a un valor donat de moment torsional, mitjançant una clau dinamomètrica de torsió apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

5.3.11.8 Connexions per a continuïtat elèctrica

Hauran de connectar-se totes les juntes no soldades de tubs per assegurar la continuïtat elèctrica, d'acord amb els detalls assenyalats en els plànols o les indicacions de la DO. Cal netejar el tub fins a deixar el metall nu i brillant on s'instal·li la connexió.

La connexió forma part de la unitat d'obra i no serà objecte d'abonament apart de manera que el preu de muntatge de caldereria inclou la seva execució.

5.3.12 Control de qualitat

5.3.12.1 Introducció

El Contractista haurà de presentar un programa d'autocontrol relatiu als processos de recepció, fabricació i transport a l'obra de la caldereria, tubs, peces especials i accessoris. Les despeses associades al desenvolupament d'aquest pla seran al seu càrrec havent-se de considerar incloses o repercutides en els corresponents preus de subministrament de caldereria. El pla haurà de contenir, com a mínim:

Control de recepció de matèries primeres

Control de fabricació

Control de muntatge

Control d'execució d'unions soldades

Proves de la canonada instal·lada

El contractista haurà de complir amb els requeriments de qualitat establerts al plec o els que fixi ATL i/o la Direcció d'Obra en la seva documentació específica o a l'inici de les obres.

Es compliran les normes UNE-EN recollides a l'article 5.3.1.2 del plec.

5.3.12.2 Control de recepció de matèries primeres

Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per a la seva acceptació. Com a mínim es realitzaran els següents controls:

Tubs i planxa d'acer. Tal i com s'indica en aquest plec els productes han de subministrar-se amb inspecció no específica i assaigs. Per tant s'haurà de facilitar el certificat d'inspecció

Junts: Certificats de conformitat per a ús alimentari, fitxa tècnica, informació relativa a la comanda, data de fabricació, etc.

5.3.12.3 Control de fabricació

Fabricació de peces especials a partir de tubs. Inclourà els certificats de qualificació del personal, tant soldadors com operadors, i de calibratge de maquinària, indicant en els dos casos la freqüència de renovació, control de revestiment de pintura, anells elastomèrics, proves en el cilindre del tub i proves hidràuliques del mateix. Els controls mínims a especificar seran els següents:

5.3.12.4 Control del muntatge

El control de qualitat comprendrà els següents aspectes fonamentals:

Control de qualitat de totes les instal·lacions, equips i medis de muntatge.

Control general del replanteig de la canonada i de la posició de tots els seus elements auxiliars, de conformitat amb els plànols.

Control de qualitat de tots els processos de muntatge que es corresponguin amb els processos propis de fabricació, i en particular el control de les soldadures.

Inspecció exterior complerta del subministrament ja muntat, i en particular verificació del correcte recolzament de la canonada, plena i buida, sobre els seus suports.

Tot el control de qualitat del muntatge ha d'estar documentat. El Contractista confeccionarà un informe o protocol amb còpia de tota la documentació resultant del control de qualitat del muntatge, que lliurarà el Director i que formarà part de la documentació contractual.

El Director de l'Obra haurà de ser notificat, pel Contractista, de totes les inspeccions i proves significatives del control de qualitat del muntatge, per que ell mateix o persona en qui delegui poguí presenciar-les.

5.3.12.5 Control d'unions soldades

5.3.12.5.1 General

Es donarà compliment estricte a les prescripcions de control de soldadures fixades al plec del projecte, o el que requereixi ATL.

La Direcció d'Obra podrà modificar el criteri de control de soldadures segons els resultats de les proves.

5.3.12.5.2 Normativa de referència

EN 13480-2 – Tuberías metálicas industriales. Parte 2: Materiales

EN 13480-4 – Tuberías metálicas industriales. Parte 4: Fabricación e instalación

EN 13480-5 – Tuberías metálicas industriales. Parte 5: Inspección y ensayos

EN 10088-2 – Aceros inoxidables. Parte 2: condiciones técnicas de suministro para chapa y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales

ASTM A240/A240M – Standard specification for chromium and chromium-nickel stainless steel plate, sheet, and strip for pressure vessels and for general Applications

ASTM A312/A312M – Standard specification for seamless, welded, and heavily cold worked austenitic stainless steel pipes

EN ISO 3834 – Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos

5.3.12.5.3 Control d'especificacions i qualificació de procediments de soldadura

Les especificacions del procediment de soldadura (WPS) s'han de preparar d'acord amb la Norma EN ISO 15609-1. Aquestes hauran de ser validades pel Responsable d'Inspecció i Assajos.

La qualificació de les especificacions de procediment de soldadura (WPQR) ha de complir amb la Norma EN ISO 15614.

Tots els procediments de soldadura utilitzats per fabricar peces hauran de ser prequalificats d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN ISO 15607 i UNE-EN ISO 15609.

S'especificaran els procediments de soldadura per segons tipus de soldadura (longitudinal o circumferencial) i elements a soldar: tubs, peces especials, planxes de reforç, soldadura d'anell de brides i planxes per a connexió de suports, etc.

5.3.12.5.4 Personal d'inspecció i assajos d'unions soldades

El contractista principal haurà de definir un Responsable d'Inspecció i Assajos encarregat de la inspecció i assajos de les unions soldades.

El Responsable d'Inspecció i Assajos haurà d'emetre un informe per evidenciar la realització dels assajos no destructius (END), el qual haurà d'estar signat pel responsable de la inspecció.

El Responsable d'Inspecció i Assajos haurà de ser com a mínim un inspector de nivell 2 d'acord amb la Norma EN ISO 9712, i haurà d'adjuntar a l'informe una copia dels certificat d'inspector.

5.3.12.5.5 Control del personal de soldadura

El Contractista, a través del Responsable d'Inspecció i Assajos, requerirà al personal de soldadura la disposició de la següent qualificació abans de l'execució dels treballs de soldadura:

Els soldadors han d'estar qualificats d'acord amb la Norma EN ISO 9606-1.

Els operadors de soldadura per als processos totalment mecanitzats o automatitzats han d'estar qualificats d'acord amb la norma EN ISO 14732.

Les qualificacions han d'estar vigents en el moment que el soldador / operador realitza les feines de soldadura

Tota la soldadura s'haurà de fer per soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a usar.

Màquines i elèctrodes similars als quals s'utilitzaran en la fabricació s'usaran en les Proves de Qualificació. El Contractista haurà de subministrar tots els materials i assumir les despeses de qualificació dels soldadors.

5.3.12.5.6 Control en la recepció del material

El Contractista, durant la recepció del material d'aportació com material base, verificarà que es compleixen totes les indicacions de l'especificació de compra, tant principals com addicionals.

Es controlarà el 100% del material base i d'aportació o el que requereixi ATL o la Direcció d'Obra.

5.3.12.5.7 Aplicació dels assajos no destructius (END)

5.3.12.5.7.1 Generalitats

Per a les unions soldades s'aplicaran els aspectes següents:

Les unions soldades s'han d'examinar visualment d'acord amb la Norma EN ISO 17637 abans de realitzar un altre END qualsevol. L'examen visual es realitzarà segons el procediment d'examen visual directe d'unions soldades d'acer inoxidable austenític (PVT-AB).

La superfície a examinar ha d'incloure el metall de soldadura i les zones afectades tèrmicament (ZAT).

Si una unió soldada es va a sotmetre posteriorment a conformació l'END s'ha de realitzar sobre la soldadura a l'estat final.

El mètode de END utilitzat i els criteris d'acceptació per a tots els END són els indicats a la Taula 1.

Els encebats d'arc en els punts de contacte amb el material fos s'han d'esmerilar fins a deixar-los llisos i s'han de sotmetre a examen superficial adequat pel material utilitzat.

Tècnica de END	Mètode	Criteri d'acceptació
Examen visual (VT)	UNE-EN ISO 17637:2017	PVT-AB
Assaig radiogràfic (RT)	UNE-EN ISO 17636-1:2013	UNE-EN ISO 10675-1:2017 Nivell de acceptació 2
Assaig amb líquids penetrants (PT)	UNE-EN ISO 3452-1:2013	UNE-EN ISO 23277:2015 Nivell de acceptació 1

Taula 1. Tècnica de NED i criteris d'acceptació.

Les soldadures s'inspeccionaran i s'assajaran segons les prescripcions fixades per la Direcció d'Obra.

5.3.12.5.7.2 Estat de superfície i preparació dels END

El Contractista haurà de complir amb els següents criteris:

Assaig radiogràfic (RT): caldrà una preparació de la superfície quan les ondulacions o irregularitats de la superfície de soldadura interfereixin amb la interpretació de les radiografies.

Assaig amb líquids penetrants (PT): quan sigui necessària una preparació de la superfície per eliminar matèries estranyes i permetre una interpretació precisa de les indicacions

5.3.12.5.7.3 Examen de la qualitat de la soldadura mitjançant unions de mostres

Aquest punt serà d'aplicació en aquells muntatges que per a la seva gran dimensió, criticitat, etc. requereixen de verificació de la qualitat de la soldadura de forma prèvia a la fabricació i muntatge de la caldereria. La aplicació o no d'aquest punt serà facultat del Director de l'Obra, previ a l'inici de les mateixes.

El programa temporal de l'examen de la qualitat de la soldadura mitjançant unions de mostra, ha de ser objecte d'acord entre el Contractista i el Director de l'Obra.

Les unions de mostra a examinar han de ser seleccionades aleatòriament i representatives d'un grup de soldadures (s'han de realitzar en la fase més primerenca possible del procés de fabricació, per assegurar l'obtenció de les soldadures ben fetes).

Caldrà examinar com a mínim una unió de mostra completa al llarg de tota la circumferència de la unió.

Si el nombre d'unions de mostra requerit és petit, s'ha de donar preferència a les combinacions de seccions més gruixudes i diàmetres més petits o seccions més primes i diàmetres més grans.

5.3.12.5.7.4 Soldadures circumferencials a topall i de bifurcacions

Els tipus d'assajos no destructius (END) i el seu abast s'han de determinar d'acord a la taula PC-3, en funció del diàmetre dels tubs.

- Diàmetre inferior a 300 mm

Taula PC-3:

Soldadures Circumferencials			Soldadures de bifurcació		
PT	VT	RT	PT	VT	RT
100%	100%	n/a	100%	n/a	n/a

(PT: líquids penetrants, VT: examen visual, RT: assaig radiogràfic)

- Diàmetre igual o superior a 300 mm

Taula PC-3:

Soldadures Circumferencials			Soldadures de bifurcació		
PT	VT	RT	PT	VT	RT
100%	100%	5%	100%	n/a	n/a

(PT: líquids penetrants, VT: examen visual, RT: assaig radiogràfic)

Taula 2. Taula PC-3 de control d'assajos no destructius de soldadures.

5.3.12.5.8 Registre de qualitat

El Contractista haurà de lliurar al Director de l'Obra el Registre de Qualitat consistent en un document on es recopili la següent documentació:

Documents d'inspecció del material base

Documents d'inspecció del material d'aportació

Registres del manteniment dels equips de soldadura

Croquis de les soldadures amb marques dels soldadors

Certificats de les qualificacions dels soldadors i operadors de soldadura

Certificats del personal d'assajos no destructius (END)

Registres dels assajos no destructius (END)

Informes de control dimensional

Registres de les reparacions i informes de no-conformitats

5.3.12.5.9 Procediment d'examen visual directe d'unions soldades d'acer inoxidable austenític (PVT-AB)

Es realitzaran exàmens visuals directes d'unions soldades d'acer inoxidable austenític (PVT-AB).

5.3.12.6 Proves de la canonada instal·lada

5.3.12.6.1 Generalitats

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada la canonada amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus i hauran de complir la norma UNE-EN 805:2000 :

Proves de pressió.

Proves d'estanqueïtat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador. La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm^2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm^2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

5.3.12.6.2 Prova de pressió

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de pressió interior per trams de longitud fixada pel Director. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud pròxima al cinc-cents metres (500 m) sempre que, en el tram escollit, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi del deu per cent (10%) de la pressió de prova. En canonades que no vagin a treballar a pressió, els trams de prova seran els compresos entre pericons consecutius o punts singulars del traçat de la canonada.

La pressió de prova de les canonades P_p serà la següent:

a) En canonada a pressió:

$P_p = 1,5\ P_t$

On P_t = pressió de treball en el punt de major pressió del tram de la prova, inclòs el cop d'ariet.

b) En canonades sense pressió per a altres finalitats:

La pressió equivalent a la màxima altura hidrostàtica que pogués existir en cas de negament de tota la instal·lació.

Abans de començar la prova hauran d'ésser instal·lats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. En les canonades soterrades la rasa haurà d'estar parcialment reblerta, però deixant els junts descoberts.

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt, una

vegada que s'hagi comprovat que no queda aire atrapat en la conducció. A ser possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per a evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga, si no existís ventosa, per a expulsar l'aire i comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però, en aquest darrer cas, haurà de ser proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular la pressió. Es col•locarà en el punt més baix de la canonada que s'hagi d'assajar i estarà proveïda de dos manòmetres tarats per un organisme oficial.

Els punts extrems del tram que s'hagi de prova es tancaran convenientment amb peces especials que es fixaran fortament, per a evitar moviments d'aquestes i/o fuites d'aigua, i seran fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules intercalades en el tram de prova, d'existir, es troben totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques executades amb la resistència deguda.

La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi 0,1 Mpa (1 kp/cm^2) i minut. Una vegada obtinguda la pressió de prova s'aturarà durant trenta minuts. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps no s'observin fuites d'aigua i el descens de la pressió interior no superi el valor $(P_p/5)^{1/2}$.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes de la canonada, repassant els junts, i canviant, si fos necessari, algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el valor abans indicat.

Donat que la pressió de prova es més gran que la màxima de treball, s'haurà de comprovar que els massissos d'ancoratge, els colzes i altres peces especials estan dimensionats per a resistir els efectes de la prova amb suficient marge de seguretat. En cas contrari, s'hauran de prendre les mesures suplementàries que siguin necessàries per a que les proves no causin detriment de les condicions d'estabilitat dels elements esmentats. Aquestes mesures podran ser estampidors, ancoratges de reforç o d'altres.

5.3.12.6.3 Prova d'estanquitat

realitzar la d'estanqueïtat. En les canonades sense pressió i en les de pressió de servei, inferior a 0,1 MPa (1 kp/cm^2), i en les de baixa pressió quan ho exigeixi el Director d'Obra.

La pèrdua es defineix com a la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada en prova mitjançant una manxa tarada, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat establerta, després d'omplir la canonada d'aigua i d'expulsar l'aire.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de prova.

La duració de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

V = k L D

on:

V = Pèrdua total en la prova, en litres.

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = Diàmetre interior, en metres.

k = Coeficient depenent del material dels tubs.

El coeficient k que intervé en la fórmula del paràgraf anterior adoptarà els valors següents; segons el material dels tubs:

Fibrociment: k = 0,35

Formigó en massa: k = 1

Formigó armat amb camisa de xapa: k = 0,35

Formigó armat sense camisa de xapa: k = 0,40

Fosa: k = 0,30

Acer: k = 0,35

Plàstic: k = 0,35

Qualsevol que sigui el valor de la pèrdua admissible establerta, si aquest fos sobrepassat, el Contractista, a les seves expenses, repassarà tots els junts i tubs defectuosos. Així mateix, el Contractista estarà obligat a reparar qualsevol fuita d'aigua detectada encara que la pèrdua total en el tram fos inferior a l'admissible.

5.4 Canonades d'acer galvanitizat

5.4.1 Generalitats

5.4.1.1 Condicions generals

S'aplicarà les especificacions d'ATL per la fabricació, instal·lació, soldadures i proves de canonades d'acer galvanitzat i, en el seu defecte, les aplicables a caldereria d'acer aplicables i la normativa vigent.

El Contractista haurà de fabricar, instal·lar i sotmetre a prova tots els colzes, corbes, reductors, tes, encreuaments, boques, tubs diversos i altres peces especials fabricades de planxa d'acer, d'acord amb els requisits dels Documents del Contracte.

Respecte al procés de galvanització.

Totes les peces es galvanitzaran en taller.

No s'admeten soldadures ni processos de galvanitzats en fred en obra.

Es podran fer soldadures en taller si es posteriorment la unió es galvanitza en calent.

5.4.1.2 Especificacions, codis i normes de referència

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir els requisits dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Amb caràcter general es pren la següent documentació com a documentació de referència:

AWWA C-208: "Standard for dimensions for fabricated steel water pipe fittings".

AWWA C-207: "Standard for steel pipe flanges for waterworks service - sizes 4 in. through 144 in. (100 mm through 3600 mm)".

M-11 AWWA: "Steel Pipe. A Guide for Design and Installation".

ASME B31.3: ”Process piping”.

UNE-EN ISO 898-1: “Características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono i de aceros aleados”.

UNE-EN 1092-1 (Julio 2002): “Bridas i sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios i piezas especiales, designación PN. Parte I: Bridas de acero”.

UNE-EN ISO 4016: “Pernos de cabeza hexagonal. Productos Clase C”.

UNE-EN ISO 4034: “Tuercas hexagonales. Productos clase C”.

EN-681-1: “Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua i en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado”.

EN 10204: “Productos metálicos - Tipos de documentos de inspección”.

EN 287-1: “Calificación de soldadores. Soldadura por fusión. Parte I: Aceros”.

EN 288-1: “Especificación i calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte I: Reglas generales para la soldadura por fusión”.

EN 288-2: “Especificación i calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte II: Especificación del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido”.

EN 288-3: “Especificación i calificación de los procedimientos de soldadura para los materiales metálicos. Parte III: Ensayo del procedimiento de soldadura de los aceros por arco sumergido”.

EN-10002-2: “Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente”.

EN 571-1: “Ensayos no destructivos. Ensayos con líquidos penetrantes. Parte I: Principios generales”.

EN 1435: “Examen no destructivo de las uniones soldadas. Control radiográfico de las uniones soldadas”.

DIN 30672: 2000: “External organic coatings for the corrosion protection of buried and immersed pipelines for continuous operating temperatures up to 50ºC. Tapis and shrinkable materials”.

5.4.1.3 Documents a presentar pel contractista

Tant la canonada com les peces especials les subministrarà el mateix fabricant. Per tant els documents a presentar es troben especificats a les corresponents seccions per a canonades d'acer del present Plec.

Totes les peces es fabricaran en taller i es galvanitzaran en taller, posteriorment a qualsevol soldadura.

5.4.2 Fabricació de caldereria

Els tubs d'acer es fabricaran d’acord a la norma UNE EN 10.224 a partir de xapa soldada helicoïdalment. Els accessoris, com ara colzes i tes, i peces especials es fabricaran a partir del propi tub o en tot cas a partir de xapa igual a l’emprada en la fabricació del tub.

En el present projecte es considera acer S275JR i/o S275J0 galvanitzat en calent.

Els seus límits de composició seran els indicats a la taula 1 de la norma. El procediment de fabricació serà per arc submergit (SAW). La soldadura entre bandes de xapa podrà formar part del tub sempre que el procediment de soldadura sigui el mateix que el del cordó helicoïdal.

La conformitat amb els requeriments de la norma es realitzarà mitjançant inspecció no específica i assaigs havent-se de facilitar un certificat d’inspecció 2.2 d’acord a la norma UNE EN 10.204. El document d’inspecció haurà de contenir la següent informació:

Transaccions comercials i parts involucrades

Descripció dels productes pels quals és d’aplicació el certificat

Orientació de les provetes

Assaig de tracció

Assaig de doblat de la soldadura

La composició química

El marcat, la identificació, l’aspecte superficial, la forma i les característiques superficials.

Assaig d’estanquitat i assaig no destructiu del 100% del cordó de soldadura

Autentificació del document

Vegi’s la taula 13 de la norma.

Els tubs i peces es manipularan a la fàbrica amb eslingues amples, dispositius enconxats, o altres acceptats per la Direcció d’Obra, dissenyats i construïts per evitar malmetre els revestiments.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces malmeses.

S'hauran de disposar puntals adequats en totes les peces especials i accessoris per tal d'evitar ovalitzacions en el manipulació i transport.

En la present obra és destaca especialment el següent:

Totes les soldadures es realitzaran en taller prèviament al procés de galvanització en calent.

No s’admeten soldadures posteriors al tractament de galvanització o en obra (excepte que després es galvanitzi en calent en taller).

No s’admeten galvanitzacions en fred ni en taller ni en obra.

Totes les peces s’uniran a obra mitjançant unions mecàniques.

La no observació dels punts anteriors implicarà un rebuig de la peça per part de la Direcció d’Obra i un cost a assumir per al contractista.

Si el contractista o el fabricant i/o muntador no poden fabricar i instal·lar les peces de caldereria requerides a mida, aquestes s’hauran de fabricar en acer inoxidable AISI 316L.

5.4.3 Documents a presentar pel contractista

El Contractista haurà de presentar els plànols detallats del fabricant de tubs i accessoris d'acord amb les condicions d'aquest plec i les condicions suplementàries següents que siguin d'aplicació.

Plànols delimitats dels tubs, accessoris i peces especials i plànols de conjunt de la caldereria, plànols de planta, alçats i seccions, tots aquells necessaris tant per a la fabricació com per al muntatge. S'inclourà el detall del pes de cadascun dels trams de tub i peces especials.

Els plànols inclouran la situació dels tubs i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal, la situació i cota de rasant a la qual cal col·locar els extrems de cada tub, tots els colzes i corbes tant en alineacions verticals com horitzontals i els finals de cada tram amb juntes soldades de tracció o ancoratges de formigó.

El fabricant indicarà en els plànols els detalls de localització, tipus, mides i extensió de totes les soldadures. Els plànols del fabricant distingiran les soldadures que es faran a la fàbrica de les que es faran al camp. Els plànols del fabricant hauran d'indicar amb símbols de soldadura o esquemes els detalls de les juntes soldades i la preparació necessària del metall base. Les juntes o grup de juntes en les quals l'ordre consecutiu o la tècnica de la soldadura són especialment importants, s'han de controlar acuradament per reduir al mínim els esforços i distorsió causats per l'escurçament al refredar-se.

Detalls de construcció de la junta i dels tubs, toleràncies de fabricació, i tota una altra informació necessària per a la fabricació del producte.

Detalls d'accessoris i peces especials com ara colzes, tes, tubs de descàrrega, connexions, taps per a proves, broquets i altres peces especials com ara suports que figurin als plànols, amb indicació de la quantitat i posició de tots els reforços. Tots els accessoris i peces especials han de ser adequadament reforçats per resistir la pressió interna tant circumferencial com longitudinal, i les condicions de càrregues externes que s'indiquen als documents del projecte.

Es presentaran els càlculs de disseny per a cada secció tipus de tub de les quals figuren en el projecte i dels collarets i peces especials amb els detalls suficients per verificar el compliment de les condicions de dissenys dels tubs i accessoris d'acord amb les especificacions del projecte.

Llista de materials que incloguin i descriguin tots els materials que s'utilitzaran.

5.4.4 Control de qualitat

El Contractista haurà de presentar un programa d'autocontrol relatiu als processos de recepció, fabricació i transport a l'obra de la caldereria, tubs, peces especials i accessoris. Les despeses associades al desenvolupament d'aquest pla seran al seu càrrec havent-se de considerar incloses o repercutides en els corresponents preus de subministrament de caldereria. El pla haurà de contenir, com a mínim:

5.4.4.1.1 Control de recepció de matèries primeres

Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per a la seva acceptació. Com a mínim es realitzaran els següents controls:

Tubs i planxa d'acer. Tal i com s'indica en aquest plec els productes han de subministrar-se amb inspecció no específica i assaigs. Per tant s'haurà de facilitar el certificat d'inspecció 2.2 així com els resultats dels assaigs indicats a la taula 13 de la norma EN 10224.

Pintures. El subministrador de la pintura estarà en possessió de certificats de qualitat ISO-9001 i 14001 i haurà de ser una marca de qualitat oficialment reconeguda per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea. S'haurà d'acreditar que el revestiment de pintura interior dels tubs i peces especials es apte per a ús alimentari mitjançant un certificat de conformitat emès per un organisme reconegut en el àmbit de la unió europea.

Junts: Certificats de conformitat per a ús alimentari, fitxa tècnica, informació relativa a la comanda, data de fabricació, etc.

5.4.4.1.2 Control de fabricació

Fabricació de peces especials a partir de tubs. Inclourà els certificats de qualificació del personal, tant soldadors com operadors, i de calibratge de maquinària, indicant en els dos casos la freqüència de renovació, control de revestiment de pintura, anells elastomèrics, proves en el cilindre del tub i proves hidràuliques del mateix. Els controls mínims a especificar seran els següents:

Requisits de soldadura. Tots els procediments de soldadura utilitzats per fabricar peces hauran de ser prequalificats d'acord amb els requisits de la norma EN 288-1 i EN 288-2. S'especificaran els procediments de soldadura per a soldadura longitudinal, circunferencial, o espiral de camises per a tubs, anells d'enllaç d'espiga i campana, planxes de reforç, soldadura d'anell de brides i planxes per a connexió d'agafadors, sense limitar-se exclusivament a aquestes.

Tota la soldadura s'haurà de fer per soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a usar. Els soldadors hauran de ser qualificats d'acord amb els requisits de la norma EN 287-1, dins dels sis mesos abans de començar el treball en les canonades. Màquines i elèctrodes similars als quals s'utilitzaran en la fabricació s'usaran en les Proves de Qualificació. El Contractista haurà de subministrar tots els materials i assumir les despeses de qualificació dels soldadors.

Si no es disposa de certificat del subministrador dels tubs relatiu a l'assaig d'estanqueïtat se sotmetran tots els tubs a una pressió de prova tal que produeixi en la camisa una tensió del 70% del seu límit elàstic.

L'assaig no destructiu de la soldadura helicoïdal també s'efectuarà per a tots els tubs cas de no disposar del certificat.

El mateix serà d'aplicació amb la resta d'assaigs relacionats a la taula 13 de la norma.

Control de soldadures a les peces especials. El control serà total mitjançant líquids penetrants en tots els cordons, i estadístic per radiografies amb un mínim del 25% de la seva llargària en els junts on sigui possible. En els colzes es radiografiarà el 100% dels cordons.

Proves hidràuliques de les peces especials al completar les soldadures, però abans del revestiment interior i el recobriment exterior. El fabricant indicarà quines de les proves està en condicions d'executar:

Realitzar proves de pressió en totes les peces (T, encreuaments, tubs rectes, colzes) dotades de broquets o brides en els seus extrems a 1,5 vegades la pressió de treball.

Realitzar proves en totes les peces en colze, T, encreuaments, i tubs rectes sense broquets ni brides, amb aire, a una pressió de 2 Kg/cm², i comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.

Les proves podran ser de totes les peces o de mostres aleatòries, indicant en aquest cas la mida del lot. S'hauran de realitzar amb anterioritat a l'execució dels revestiments, tant interior com exterior. Les proves es realitzaran amb els broquets incorporats.

Control del revestiment interior i exterior. Es controlarà l'estat de la superfície granallada (grau SA 2,5) i la rugositat resultant. En cada tub es controlarà el gruix de la pintura i visualment l'aspecte exterior de la superfície, així com la temperatura d'assecatge per accelerar la polimerització.

Haurà de presentar informació dels resultats de l'autocontrol, a totes les seves fases, indicant els rebutjos que es produeixin, les seves causes i les mesures que adopta en aquests casos.

5.4.5 Peces especials i accessoris

Llevat que s'indiqui d'una altra manera en el projecte la fabricació de totes les peces especials i accessoris es regiran per allò disposat en les Normes AWWA C-208 i el manual M11.

Llevat que s'indiqui d'una altra manera als plànols, el radi mínim dels colzes serà de 1,5 vegades el diàmetre nominal per a tubs de diàmetre més gran o igual d'1 m, i d'1,5 vegades per a tubs menors d'1 m, i l'angle mitrat màxim permès a cada secció del colze fabricat no haurà d'excedir d'11-1/4 graus. En el cas de les canonades de transport del CAG, el radi mínim dels colzes serà de 10 vegades el diàmetre nominal.

Les brides es dissenyaran per a les diferents pressions de servei d'acord amb la norma UNE EN 1092-1. La pressió mínima de disseny serà d'1,6 MPa (16 bar). Hauran de tenir les cares planes corresponent als tipus 01, 04 i 05 de la norma, i llevat que s'indiqui d'una altra manera se subministraran perforades i amb els seus cargols. El Contractista presentarà a l'aprovació del Director d'Obra el detall de les brides així com el de la seva unió al tub. El tipus d'acer a utilitzar serà el mateix que el tub, excepte que la norma reculli l'excepció. Les brides se subministraran amb la cara mecanitzada protegida mitjançant oli anticorrosiu, i les cares posterior i laterals es tractaran amb el revestiment de pintura exterior indicat pels tubs en aquest mateix plec.

EL gruix i la geometria de les brides es regirà per allò disposat a les normes EN 1092-1, EN 1092-2 i AWWA C-207.

Els cargols a utilitzar hauran de tenir un acabat amb tractament bicapa; una capa serà mitjançant zincat i una altra de passivat bicromatitzat, amb color final groc, i seran del tipus 8.8 bicromatat. La resistència a la corrosió del tractament serà de 200 hores en C.N.S. Els cargols i espàrrecs portaran femella amb volandera plana, i hauran de tenir una llargària tal que sobresurtin com a mínim 6 mm de les femelles.

El junt entre brides a emprar per a tot diàmetre i pressió serà del tipus Kroll & Ziller G-St o Klinger KGS amb ànima d'acer i EPDM amb certificat per a ús alimentari adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

On s'indiqui als plànols, en els casos que les empentes produïdes pels colzes, caps extrems, reduccions i claus, siguin suportats mitjançant fregament en els tubs adjacents, la tracció longitudinal generada no superarà el valor del 50% del límit elàstic de l'acer de la camisa de xapa, o els 116 MPa, el que sigui menor. En els llocs que ho indiquin els plànols o en tubs i peces aèries les juntes soldades seran de filet doble.

5.4.6 Fabricació de peces especials

Són d'aplicació totes les mesures especificades als articles corresponents de les seccions per a canonades del present Plec.

DISSENY

Quan la peça especial es fabriqui a partir d'un tub, el gruix mínim de la paret del mateix serà el major valor determinat per les següents fórmules.

$$T(1) = \frac{Pw\ D/2}{I / Sw} \qquad T(2) = \frac{Pt\ .\ D/2}{I / St}$$

Sent,

T = gruix de la paret del cilindre en mm

D = diàmetre exterior del cilindre d'acer en mm

I = Límit elàstic de l'acer en Mpa

Sw = Factor de seguretat de valor 2,15

St = Factor de seguretat de valor 1,875

Pw = pressió de servei

Pt = pressió màxima de treball inclòs cop d'ariet

En cap cas:

I/2,15 serà més gran que 120 Mpa

Ni I/1,875 serà més gran que 150 Mpa

En cap cas els gruixos seran menors que els indicats a continuació:

DN ≤ 600mm T = 5mm

600 < DN ≤1200mm T = 7mm

El càlcul dels reforços per a les peces especials es farà d'acord amb el manual M-11 de la AWWA (Capítol 13), tenint en compte el següent:

El valor de P utilitzat serà el més gran d'1,25 Pw o 0,9375 Pt

Quan resulti el PDV més gran que 6000, amb la finalitat d'evitar l'ocupació de "Crotch Plate" es podrà dimensionar segons el codi ASME B 31.3, article 304.3.3.

Quan un tub s'instal·li sobre suports de pilars, s'haurà de dissenyar de manera que es limiti l'esforç longitudinal a 70 Mpa i es dissenyarà d'acord amb el Capítol 7 del manual AWWA M-11.

5.4.7 Revestiment interior i exterior

5.4.7.1 General

Totes les canonades d'un mateix circuit tindran el mateix revestiment interior i exterior que la resta de tubs adjacents. En el cas de les canonades metàl·liques, el recobriment del tub és de polipropilè i el de les peces especials, de polietilè.

Les peces que no es puguin folrar mecànicament, es folraran a mà. Les peces es podran fabricar de tubs que ja han estat revestits mecànicament, i les àrees que resultin danyades en el procés de fabricació de la peça es repararan a mà. El fabricant especificarà detalladament tots els procediments que utilitzarà per a aquestes operacions.

Els colzes i les peces especials de canonada d'acer que no provinguin de tub fabricat han de ser revestits amb polietilè en bandes sistema tricapa en conformitat amb la norma DIN 30672.

El sistema tricapa consta de:

Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva.

Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació.

Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva.

En les superfícies irregulars de les peces, s'utilitzaran cintes adequades complementant el sistema tricapa perquè facin un efecte de màstic que afavoreixi l'aplicació del sistema.

Totes les soldadures que no han estat assajades prèviament en la condició de tub han de ser assajades segons l'apartat 10.5 de la norma EN 10224 tal com indica l'apartat 8.4 de l'esmentada norma.

S'assajaran pel procediment de líquids penetrants excepte el 15% que s'efectuarà per assaig radiogràfic conforme a la norma EN 1435.

Igualment es verificaran els controls dels articles 10.6 i 10.7 de la mateixa.

Els extrems de les peces seran com els tubs als quals s'uneixen. L'encaix entre tub i peça ha de ser igual a l'existent entre tubs

5.4.7.2 Tractament interior

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Recobriment de pintura Epoxi alimentària sense dissolvents. SIGMAGUARD CSF 575 o similar: 300 micres de gruix de pel·lícula seca.

El gruix mínim total haurà de ser de 300 micres.

5.4.7.3 Tractament exterior (canonada soterrada)

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva tipus Densolen primer HP

Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació tipus Densolen AS39P o equivalent encintada en taller, no en obra.

Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per a aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva tipus Densolen R20 HT o equivalent encintada en taller, no en obra.

El gruix total del sistema no serà inferior a 2,5 mm. Per a la seva aplicació se seguiran els següents passos:

Preparació de la superfície: amb raig al SA 2 1/2. La superfície ha de quedar lliure d'humitat

Aplicar una fina capa d'imprimació amb brotxa o corró.

Aplicar la cinta anticorrosiva sobre la peça amb imprimació sense esperar que s'hagi assecat la imprimació. S'enrotllarà en espiral amb un solapament del 50% mai inferior a 25 mm. Durant l'operació d'enrotllat es mantindrà la tensió i angle precisos per afavorir l'adherència i evitar plecs.

Aplicar la cinta de protecció mecànica. S'enrotllarà en espiral sobre la cinta anticorrosiva en el mateix sentit i amb un solapament del 50% mantenint també la tensió i l'angle precisos per a afavorir l'adherència i evitar plecs.

5.4.7.4 Tractament exterior (canonada aèria)

Granallat de la superfície fins a un grau Sa2 ½ de ISO-8501-1

Recobriment de pintura Epoxi rica en zinc. SIGMAFAST 302 o similar: 60 micres de gruix de pel·lícula seca.

Recobriment de pintura Epoxi Poliamida. SIGMAFAST 213 o similar: 200 micres de gruix de pel·lícula seca.

Recobriment poliuretà. SIGMADUR 550 o similar: 65 micres de gruix de pel·lícula seca.

El gruix mínim total haurà de ser de 325 micres.

El revestiment plàstic de la resta del tub o peça solaparà amb el revestiment de pintura en la longitud esmentada. En les unions embridades les brides (excepte la part frontal) i un tram del tub o de la peça adjacent d'una longitud mínima de 200 mm, es tractarà d'acord a aquest tractament alternatiu amb pintura.

Els tractaments interior i exterior formen part de la unitat d'obra i no son objecte d'abonament apart de manera que els preus de subministrament i muntatge de caldereria inclouen la seva execució.

5.4.8 Muntatge

5.4.8.1 Transport, manipulació i aplec

Per al transport els tubs es col·locaran en posició horitzontal sobre bressols o llistons, de manera que es garanteixi la seva immobilitat. Si s'utilitzen cables d'acer, aquests han d'estar enconxats per evitar danys.

Com a mesura de precaució, es procurarà un bon condicionament dels accessos als talls.

La descàrrega s'efectuarà amb eines apropiades seguint les instruccions del fabricant. Els equips de manipulació han de ser autoritzats pel director d'obra. Tots els elements en contacte amb el tub tindran proteccions elàstiques.

Els tubs s'inspeccionaran a la seva arribada a obra i els malmesos es retiraran; el director d'obra decidirà si poden ser reparats o es rebutgen definitivament. La reparació efectuada d'acord amb les instruccions del director d'obra o en el seu cas la substitució del tub, no suposaran cap cost addicional per a ATL.

L'aplec es farà en posició horitzontal. Els tubs només podran aplegar-se en una filada. El terreny de suport estarà anivellat i cada tub estarà calçat en almenys quatre punts.

Els tubs de les filades superiors es recolzaran exclusivament sobre els fusts, evitant d'aquesta manera malmetre les campanes. El temps d'aplec en obra serà el menor possible.

5.4.8.2 Estesa de tubs

Abans de col·locar el tub a la rasa, s'inspeccionarà detalladament cada tub o accessori per a assegurar-se que no hi ha seccions danyades i s'eliminaran protuberàncies, restes de soldadura i qualsevol altre petit defecte. Una de les inspeccions a efectuar és amb l'aparell de detecció de porositat elèctrica a alta tensió (10.000 V/mm) per comprovar que el folro no ha estat danyat. A més s'haurà de netejar completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i caldrà mantenir-lo net a partir d'aquest moment.

El tub s'haurà d'estendre directament sobre el material del llit de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub i el reblert de suport garantirà que el tub recolzi al llarg de tota la seva generatriu inferior, per a la qual cosa ha d'estar perfectament anivellat i enrasat; a aquest efecte es comprovarà l'anivellament amb una corda tensada entre els extrems on ha de col·locar-se el tub, o per un altre procediment d'igual o major efectivitat.

Es faran sobreexcavacions a les campanes prou àmplies perquè el tub no recolzi als extrems i perquè es puguin executar còmodament tots els treballs necessaris en la unió. També es prepararan les sobreexcavacions necessàries per permetre retirar els dispositius de manipulació una vegada s'ha realitzat l'estesa del tub.

Si es donés la circumstància que el suport del tub, per qüestió de disseny, fora de formigó, s'instal·larà el tub sobre solera recta de formigó mitjançant suport de peces prefabricades del mateix material i una vegada col·locat el tub sobre els esmentats suports es procedeix al formigonat complet amb un formigó prou fluid per poder formigonar des d'un únic costat, garantint així la completa expulsió de l'aire i el suport total del tub sobre el llit de formigó. En el cas que el desnivell fora més gran del 10% es podrà col·locar el tub sobre la solera recta de formigó donant-li suport en la seva generatriu i deixant lliure la campana, confiant la sortida de l'aire al pendent existent.

Cal estendre cada tub en l'ordre i posició indicats en el programa d'estesa. Es tindrà especial cura en comprovar amb nivell de bombolla que es respecti el pendent mínim en els trams gairebé horitzontals. Excepte en els trams curts que autoritzi la Direcció d'Obra, els tubs s'estendran cap a dalt en desnivells que excedeixin el 10% de pendent.

Els tubs que s'estenguin en terrenys descendents hauran de ser bloquejats i fixats fins que es col·loqui el tub següent.

On calgués modificar l'alineació del tub a causa d'obstacles imprevistos o altres causes, el director d'obra podrà canviar l'alineació i/o rasant. Aquest canvi es podrà fer per la deflexió de les juntes, però en cap cas la deflexió podrà superar la màxima indicada pel fabricant de tubs.

No s'instal·larà cap tub sobre un suport en el que hagi penetrat el gebre ni quan hagi perill de formació de gel o penetració de gebre. No es permetrà el muntatge de tubs llevat que es pugui garantir que la rasa s'omplirà abans que es formi gel o gebre.

A mida que avanci l'estesa de tubs el Contractista mantindrà el seu interior lliure de runa, restes de morter, pedres, branques, etc. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs, però garantint que davant una eventual inundació de la rasa el tub no pugui flotar. La canonada haurà d'estar perfectament neta de qualsevol resta abans de procedir a la prova hidrostàtica.

Per a la instal·lació dels tubs aeris s'aplicarà en caràcter general i quan sigui el cas el que s'ha especificat anteriorment, especialment pel que fa als junts amb brides i als junts soldats.

No s'executaran els massissos d'ancoratge ni es fixarà la canonada fins que s'hagi comprovat topogràficament o amb els mitjans adequats que les alineacions i mesures són les previstes als plànols.

Es tindrà especial cura en l'alineació dels tubs aeris.

Una vegada comprovada la col·locació de la canonada i la seva correcta alineació, i després de la corresponent l'aprovació per part de la DO, es podrà procedir a l'execució dels elements fixos.

5.4.8.3 Unions soldades

Abans del començament dels treballs es procedirà a homologar tant al procés de soldadura com els soldadors, d'acord amb les normes EN 288-1 i EN 287-1.

El procediment de soldadura serà el de soldadura per arc amb elèctrodes revestits. El Contractista proposarà la seqüència d'execució de la junta, el nombre de passades i el diàmetre dels elèctrodes. En qualsevol cas, el nombre de passades no serà inferior a 3; els elèctrodes seran E-7018 (classificació AWS), atès que els gruixos resultants per a tubs de diàmetre més gran de 1300 mm són idonis per a aquest elèctrode.

No se soldarà quan la temperatura ambient sigui inferior a –18ºC o quan les superfícies a soldar estiguin humitejades per pluja, condensació o gel, o durant períodes de vent fort, llevat que el soldador i els elements a soldar estiguin convenientment protegits.

A part de les condicions ambientals, la temperatura del metall en una distància de 75 mm o 4 vegades el gruix de l'element més gruixut a soldar (el més gran de tots dos) a cada costat de la unió serà almenys 10ºC; per la qual cosa caldrà preescalfar el metall a la zona esmentada abans de procedir a la soldadura; la temperatura que s'exigeix haurà de mantenir-se durant tota l'operació de soldadura.

Abans de començar la soldadura qualsevol punt auxiliar utilitzat en l'operació d'estesa haurà de ser eliminat. Cal distribuir uniformement al voltant de la circumferència l'espai anul·lar entre les superfícies d'unió de campana i espiga. Aquest espai no excedirà de 3,2 mm en qualsevol punt al llarg de tota la circumferència.

El solapament normal en alineació recta serà de 70 mm. El solapament mínim serà de 25 mm o tres vegades el gruix de la campana (el més gran de tots dos) i la distància entre l'extrem de l'espiga i la tangent més pròxima a la corba de la campana serà d'almenys 25 mm. Quan existeixi soldadura de filet doble, la distància entre filets (exterior i interior) serà la menys de 5 vegades el gruix més prim a soldar.

La soldadura s'executarà sempre amb el tipus d'elèctrode i les mides utilitzats en el procés d'homologació. Cada pas es martellejarà per alleujar tensions i cal eliminar tota l'escòria del procés de soldadura abans d'executar la passada següent. Els elèctrodes es protegiran perfectament de la intempèrie usant recipients adequats perquè no absorbeixin humitat.

Llevat que els plànols indiquin soldadures de filet doble, les soldadures "in situ" es faran preferentment per l'exterior del tub, per evitar en la mesura del possible el deteriorament del recobriment d'epoxi. El calçat dels operaris que accedeixin a l'interior del tub per a les operacions de centrat, anirà protegit amb feltre que eviti les raspadures. Quan s'hagi d'executar filet doble, es prendran mesures especials a més del calçat per evitar desperfectes per xocs o raspadures de cables o restes d'elèctrode.

Tan aviat com sigui possible totes les juntes soldades "in situ" (100%) s'hauran de provar pel procediment d'inspecció de líquids penetrants. Independentment del nombre de passades amb el qual s'hagi realitzat el cordó, no s'admetrà qualsevol senyal indicadora que aparegui en la prova. Tots els defectes hauran de ser retirats a cisell, soldats i provats de nou. Immediatament després de comprovada la junta, els espais exteriors d'aquesta es recobriran d'acord amb les especificacions d'aquest Plec.

Els tubs a soldar s'alinearan acuradament i es mantindran en posició durant la soldadura mitjançant mecanismes adequats, de tal manera que la falta d'alineació no excedeixi el 20% de la paret més gruixuda o 3,2 mm (la que sigui menor).

En les juntes a topall el bisell de soldadura estarà preparat per a soldar per l'exterior per a DN menor de 800 mm i per l'interior per a DN igual o superior a 800 mm. En aquest cas es radiografiarà com a mínim el 25% dels junts, a més de la inspecció amb líquids penetrants.

Les despeses del control de les soldadures en obra aniran a càrrec del Contractista i es consideren incloses en els preus de muntatge de la caldereria sempre que el Contracte no indiqui que el control el realitza la Propietat. Si es així les proves i comprovacions a realitzar pel Contractista al seu càrrec seran les indicades en el seu propi Pla d'Autocontrol.

5.4.8.4 Unions amb junts de brides

Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro mogudes a motor.

El junt entre brides haurà d'estar centrat i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'han de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustades a un valor donat de moment torsional, mitjançant una clau dinamomètrica de torsió apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

5.4.8.5 Recobriment exterior de junts

Una vegada comprovada favorablement la unió soldada l'espai anul·lar exterior caldrà recobrir-lo amb la instal·lació d'un maniguet termoretràctil

El maniguet serà de polietilè i complirà almenys els següents requisits segons els assaigs ASTM que s'enumeren.

Característiques físiques	**Prova**	**Requisit**
Resistència a la tracció	ASTM D-638	2500 psi
Elongació	ASTM D-638	580%
Resistència al despreniment sobre acer, polietilè i epoxi	ASTM C-1000	14 pli
Resistència a la penetració	ASTM G-17	Sense fallades amb detector a 10.000 V
Resistència a l'impacte	ASTM G-14	33 in-lb
Característiques químiques		
Transmissió de vapor a aigua	ASTM E-398	0,05 g/24 hores/100 in²
Despreniment catòdic (30 dies)	ASTM G-8	20 mm
Característiques elèctriques		
Resistivitat volumètrica	ASTM D-257	5 x 1015 ohm - cm
Resistència dielèctrica	ASTM D-149	27 KV

Taula 3. Assajos maniguet polietilè per a junts.

El maniguet termoretràctil es pot subministrar com un cilindre o bé com una cinta, sent aquesta segona modalitat la més usual ja que permet l'ús per a reparacions. Vegem la manera d'operar en el supòsit d'utilitzar cinta, encara que per al cas del cilindre és similar.

Les bandes tenen unes amplades estàndard. S'escollirà en funció de l'amplada a recobrir tenint en compte que el maniguet ha de solapar 50 mm sobre el polipropilè dels tubs adjacents.

La cinta es tallarà de manera que la seva llargària sigui d'1,03 vegades el desenvolupament exterior de la circumferència més 100 mm.

Preparar la superfície d'acer a recobrir almenys fins a un grau ST-3 segons SIS 055 900.

Polir 100 mm el polipropilè dels tubs adjacents. Preescalfar a 50 ºC l'acer a recobrir i el revestiment polit.

Retirar parcialment la pel·lícula de protecció a partir de l'extrem del maniguet i escalfar lleugerament aquesta part de l'adhesiu. Centrar el maniguet sobre la unió de tal manera que el solapament quedi en la part superior (més o menys dins d'un angle de 120º). Escalfar el maniguet desplaçant contínuament la flama del bufador per no cremar el material. Començar aquesta operació al centre avançant cap als extrems. Tenir especial cura a escalfar correctament el solapament.

Ajudar-se amb la mà (protegida amb un guant) i amb un corró per evitar que quedin plecs.

Quan el diàmetre del tub sigui més gran que 450 mm hi ha d'haver-hi dos operaris per col·locar correctament el maniguet.

L'operació queda acabada quan el maniguet s'ajusta perfectament al tub, i l'adhesiu surt pels extrems.

Finalitzada i comprovada la unió, no es procedirà a la seva cobertura amb terres fins a deixar-lo refredar almenys durant 2 hores.

Es comprovarà el maniguet amb el mateix detector de porositat elèctrica que s'utilitza per comprovar el tub.

Els recobriment forma part de la unitat d'obra i no serà objecte d'abonament apart de manera que el preu de muntatge de caldereria inclou la seva execució

5.4.8.6 Recobriment interior de juntes

L'espai interior de la junta soldada es pintarà amb una pintura epoxi sense dissolvent i apte per a consum alimentari. Aquesta pintura ha de ser indicada pel fabricant, així com el seu gruix i nombre de capes d'aplicació, ja que ha de superposar-se a la pintura del revestiment interior dels tubs adjacents a la junta. En qualsevol cas, la preparació de la superfície no tindrà una qualificació inferior al ST-3, i els extrems de la pintura epoxi dels tubs adjacents es poliran o se sotmetran a un tractament indicat pel fabricant en una amplada de 50 mm aproximadament. Les condicions d'execució hauran de ser:

Temperatura ambient entre 5 i 40 graus centígrads

No es pintarà si està previst que la temperatura baixi de 0ºC en el temps d'assecatge propi de la pintura.

Si la temperatura del metall està sota del punt de rosada de l'aire, no es pintarà.

Tampoc es pintarà amb humitat relativa superior al 80%.

Es prendran les mesures oportunes per a pintar en les condicions indicades. Amb la finalitat de no perjudicar al revestiment i de poder executar la pintura en condicions de la millor manera possible, la pintura s'aplicarà com més aviat millor, una vegada aprovada la soldadura. Es comprovarà si la pintura ha endurit. Els operaris que executin les operacions descrites aniran proveïts de calçat protegit amb feltres per evitar deterioraments al recobriment.

Alternativament es podrà recobrir l'espai interior de la junta soldada mitjançant la utilització d'un producte passivador d'armadures de caràcter cimentós tipus sika Monotop o similar a fixar per la DO en aquells casos en que no es disposi de temps suficient per a deixar que les pintures curin i endureixin abans de l'entrada en servei de la canonada.

El recobriment forma part de la unitat d'obra i no serà objecte d'abonament apart de manera que el preu de muntatge de caldereria inclou la seva execució

5.4.8.7 Connexions per a continuïtat elèctrica

Hauran de connectar-se totes les juntes no soldades de tubs per assegurar la continuïtat elèctrica, d'acord amb els detalls assenyalats en els plànols o les indicacions de la DO. Cal netejar el tub fins a deixar el metall nu i brillant on s'instal·li la connexió.

La connexió forma part de la unitat d'obra i no serà objecte d'abonament apart de manera que el preu de muntatge de caldereria inclou la seva execució.

5.5 Canonades de fosa dúctil (FD)

5.5.1 Generalitats

5.5.1.1 Condicions generals

Aquest Plec fa referència a les canonades de fosa dúctil que sigui necessari instal·lar a l'obra per a les canonades d'aigua potable d'entrada i de sortida del dipòsit i per a les instal·lacions auxiliars, drenatges, etc..

El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs de fosa dúctil i tots els seus accessoris en obra, d'acord amb les condicions dels Documents del Contracte.

S'hauran de complir les prescripcions del capítol 4. Canonades de fosa dúctil del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL (IPO-011).

Per a aquells aspectes que no s'especifiquin en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'ATL, es poden especificar les prescripcions fixades per altres normes o manuals d'enginyeria i canonades de fosa dúctil, segons el criteri de la Direcció d'Obra.

5.5.1.2 Relació de treballs especificats en una altra part del Plec

a) Moviment de terres

b) Formigons

c) Prova hidrostàtica i desinfecció de canonades

d) Vàlvules i accessoris

e) Peces especials fabricades en acer

5.5.1.3 Especificacions, codis i normes de referència

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normes:

UNE-EN 545 (novembre-2011). "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

EN 681-1. "Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte I: Caucho vulcanizado".

EN 1092-2. "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales. Designación PN. Parte 2: Bridas de Fundición".

EN 10002-1. "Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de Ensayo a temperatura ambiente".

EN ISO 4016:2000. "Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999)"

EN ISO 4034:2000. "Tuercas hexagonales. Productos de clase C. (ISO 4034: 1999)".

EN ISO 6506-1. "Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 6506-1: 1999)".

EN ISO 7091. "Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091: 2000)"

RC-08 2008. "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos".

UNE-EN 10.204. "Tipos de documentos de inspección de productos metálicos".

UNE-EN ISO 14001. "Sistemas de gestión mediomabiental: Especificaciones y directrices para su utilización".

5.5.1.4 Garantia de qualitat

5.5.1.4.1 Inspecció

Tots els treballs podran ser inspeccionats en fàbrica, d'acord amb allò disposat en les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

5.5.1.4.2 Proves

Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

5.5.1.4.3 Requisits que han de complir els subministradors de la canonada

Els fabricants hauran de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008.

Així mateix, hauran de presentar certificat de conformitat de producte conforme a les especificacions de l'Annex F apartats F.1 i F.2 de la norma UNE-EN 545:2011.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir allò disposat en el Reial Decret 03/2023.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'Annex IX del citat decret, en la que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Haurà de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofert hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol, que haurà de contemplar:

Tubs i peces de fosa

Control de recepció de matèries primeres, indicant nivells de qualitat establerts i proves de comprovació.

Control del sistema de fabricació. Es considera imprescindible, per contractar un subministrament de tubs o peces, que la fàbrica disposi d'un sistema mecanitzat de control de la composició química de les colades, que permeti assegurar que, en tot moment, s'aconsegueix la composició establerta dins de les toleràncies fixades.

Sistema de control que permeti conèixer a quina colada correspon cada tub o peça.

Sistema de control de les característiques metal·logràfiques i mecàniques de tubs i peces. El número de mostres que es prenguin per a aquestes comprovacions haurà de correspondre com a mínim a allò establert en la norma UNE-EN 545 Annex F, en la modalitat de sistema de mostreig de la taula F.1. Els valors de la citada taula es fan extensius als assaigs de duresa.

Sistema de control de tubs i peces acabades, que haurà de contemplar:

- Prova de tots els tubs a pressió.
- Control d'estanqueïtat de les peces. Aquest control haurà de ser total en diàmetres iguals o majors de 600 i podrà ser total o estadístic en diàmetres menors.
- Control de dimensions geomètriques, gruixos, pesos, etc. de tubs i peces. Aquest control podrà ser total o estadístic.
- Control de la massa del revestiment de zinc i del gruix de pintura. Aquest control podrà ser total o estadístic.
- Control de composició i esforços de tracció en cargols. Aquest control serà estadístic.
- S'haurà de garantir la traçabilitat i per això s'haurà de marcar el lot de forma duradora.

Gomes i juntes

Control de matèries primeres i estudis de composició per aconseguir les característiques especificades a la norma EN 681-1.

Control de procés de fabricació, en especial de la temperatura, temps i condicions de vulcanitzat.

Sistema de control que permeti conèixer a quin període de fabricació correspon cada goma.

Sistema de control de totes les característiques especificades de les gomes fabricades, així com comprovació de les dimensions geomètriques i de la falta de defectes de qualsevol tipus.

S'hauran de marcar de forma duradora les dades següents:

- Diàmetre nominal
- Identificació del fabricant
- Número d'aquesta norma (EN 681-1) amb el tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufix
- Marca de certificació
- Trimestre i any de fabricació

5.5.2 Productes

5.5.2.1 Generalitats

Els tubs de fosa dúctil revestits interiorment amb morter de ciment hauran de complir les normes UNE-EN 545, EN 681-1, EN 1092-2, EN ISO 4016:2011, EN ISO 4034:2001, EN ISO 7091. Els tubs hauran de ser del diàmetre i classe assenyalats i se subministraran complets amb les seves juntes i unions de la mateixa manera que les peces especials i accessoris.

Els tubs hauran de tenir les superfícies interiors compactes, denses i llises i concretament pel que fa a fissures del recobriment interior de morter hauran de complir la norma UNE-EN 545. En les peces especials i tubs de gran diàmetre es disposaran puntals amb la finalitat d'evitar danys durant el seu transport i manipulació. S'hauran de proveir peces especials de correcció i tancament, segons es requereixi, de tal forma que puguin tancar-se finals de canonada durant l'estesa de tubs i es puguin efectuar les correccions necessàries per ajustar la col·locació de canonades a la posició indicada en els plànols.

El fabricant presentarà plànols acotats de tots els accessoris i peces especials, i haurà de presentar certificats de compliment de tota la normativa de referència, així com els resultats del seu programa d'autocontrol.

5.5.2.2 Dimensions dels tubs

5.5.2.2.1 Gruix de tubs i peces

D'acord amb la norma UNE-EN 545 (art. 4.2.1), el gruix de fosa de tubs i peces es calcularà, en funció del seu diàmetre nominal amb la fórmula:

$$e = K (0,5 + 0,001 DN)$$

Essent,

e = gruix en mil·límetres

DN = Diàmetre nominal en mil·límetres

Els valors del coeficient K queden establerts de la manera següent:

K = 9 per a tubs de diàmetre menor de 800 mm

K = 7, 8, 9 per a tubs de diàmetre igual o superior a 800 mm

K = 12 per a peces

Podran utilitzar-se tubs de Classe 40, havent de complir els seus gruixos nominals allò disposat a l'article 4.2.1.3 de la norma UNE-EN 545:2011.

Els diàmetres exteriors i les seves toleràncies s'indiquen en l'apartat 8 de la norma UNE-EN 545.

5.5.2.2.2 Toleràncies en gruix

Hauran de complir el que disposa l'art.4.2.1.4 de la norma UNE-EN 545

5.5.2.2.3 Toleràncies geomètriques

S'ajustaran als valors indicats en els articles 4.2.2.1, 4.2.2.2 i 4.2.4 de la norma UNE-EN 545

5.5.2.2.4 Llargàries de fabricació i toleràncies

El fabricant haurà d'indicar la llargària dels tubs, així com les seves toleràncies que llevat d'un altre acord hauran de complir l'art. 4.2.3.1 de la norma UNE-EN 545.

5.5.2.3 Dimensions dels accessoris

Els accessoris seran del diàmetre i classes indicats en els plànols del projecte.

Tots els accessoris seran peces de fabricació estàndard dels subministradors.

5.5.2.4 Disseny de juntes

Els tubs i accessoris de fosa dúctil s'han de subministrar amb juntes automàtiques, juntes mecàniques i juntes de brides, segons s'especifiqui.

Juntes automàtiques:

Llevat d'indicació expressa en contrari, les unions entre tubs es faran amb juntes automàtiques; aquestes consisteixen en un anell de goma que s'encaixa en un allotjament del cap del tub i assegura l'estanqueïtat per la pressió que exerceix l'extrem llis del tub següent. El disseny de l'allotjament, característiques i toleràncies hauran de ser facilitades pel fabricant, justificant els seus valors amb experiència d'utilització i assaigs.

Les gomes estaran lliures de porositats, materials estranys i defectes visibles. Podran ser d'una o de dues dureses, i en aquest cas les parts dura i tova es vulcanitzaran conjuntament.

Les característiques seran les especificades a la norma EN 681-1. El fabricant facilitarà les desviacions angulars màximes que es poden produir a la unió de dos tubs, mantenint-se l'estanqueïtat a una pressió doble de la de treball.

El preu de la goma s'inclou en el de preu de metro lineal de tub.

Juntes mecàniques:

Són les juntes amb que s'agrupen els extrems de les peces quan no són de brides. Cada extrem de la peça acaba en un cap en la qual s'introdueix el tub i es col·loca una goma que queda pressionada per una contrabrida entre el tub i al cap de la peça. La contrabrida es pitja contra el cap amb uns cargols especials que s'ancoren a aquest.

Les contrabrides seran de fosa nodular, i en qualsevol cas s'ajustaran als diàmetres exteriors dels tubs. El fabricant haurà de facilitar les desviacions màximes que es puguin produir assegurant l'estanqueïtat a una pressió doble de la de servei. Les contrabrides tindran les mateixes característiques que les peces.

Les característiques de les gomes seran les especificades a la norma EN 681-1.

El preu de les gomes, contrabrides, cargols i femelles s'inclou en el de la peça corresponent.

Juntes de brides:

Totes les derivacions de la canonada estaran equipades amb brides a fi que les vàlvules o peces que es connectin quedin ancorades. També hauran de tenir terminació en brida aquelles peces que s'especifiquin en els plànols. Atès que el fet usual és que les dimensions de les brides es fabriquin en PN16, caldrà especificar clarament en el projecte el PN requerit per evitar confusions.

Els cargols d'unió seran d'acer de rosca mètrica i les seves característiques vindran especificades a la norma EN 1092-2. Estaran niquelats o bicromatats. En general les juntes amb brides es col·locaran en pericons de fàcil accés per a la seva conservació, però si alguna ha de quedar enterrada aquesta es protegirà empastifant brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i als cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, a les arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

5.5.2.5 Característiques mecàniques

5.5.2.5.1 Tracció

Les propietats a tracció dels tubs, ràcords i accessoris es regiran per allò disposat a l'apartat 4.3.1 de la norma UNE-EN 545 Taula 7.

Les provetes per realitzar l'assaig en els tubs s'ajustaran al que s'indica a la norma UNE-EN 545 apartats 6.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4. L'eix de les provetes coincidirà amb el centre de la paret del tub i la mostra es tallarà paral·lelament a l'eix del tub. Les provetes per realitzar l'assaig en peces es prepararan d'acor al que s'indica a l'apartat 6.3.1.2 de la UNE-EN 545 sent també de compliment obligat el que es disposa aels apartats 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4.

5.5.2.5.2 Duresa

La duresa superficial dels tubs haurà de ser inferior o igual a 230 HB i la de les peces a 250.

Els assaigs es realitzaran segons el que s'especifica a la norma EN-ISO 6506-1 amb bola d'acer de 10 o de 5 mm de diàmetre.

5.5.2.6 Estanquitat dels tubs

Els tubs s'hauran de provar conforme la taula 14 de la norma UNE-EN 545. Els tubs K9 DN 60/300 es provaran a 50 bar. Els tubs K9 DN 350/600 a 40 bar.

5.5.2.7 Estanquitat de les peces

Les peces també se sotmetran a proves d'estanqueïtat, que ateses les dificultats especials de l'assaig a pressió amb aigua requeriran d'un acord previ amb el fabricant.

Es provaran totes les peces, segons la norma UNE-EN 545:2011, amb aire a una pressió de 1 kg/cm^2 comprovant amb aigua sabonosa l'estanqueïtat.

Totes les despeses que produeixin les proves d'estanqueïtat així com l'emissió de certificats són per compte del Contractista.

5.5.2.8 Revestiment interior de morter de ciment

Els tubs se subministraran revestits interiorment de morter de ciment segons el que especifica la norma UNE-EN 545, articles 4.4.3.1 i 4.4.3.2.

Els gruixos mínims i les seves toleràncies seran les que s'indiquen a la taula 8 art 4.4.3.3 de la UNE-EN 545 en la que també s'indiquen les amplades màximes de les fissures i el seu desplaçament radial. Les zones de revestiment que presentin defectes o danys per transport o manipulació s'hauran de reparar amb un procediment que sigui acceptat per ATL.

5.5.2.9 Recobriment exterior

El revestiment exterior dels tubs i peces haurà de correspondre al que s'indica a l'art 4.4.2 de la UNE-EN 545 fixant-se la massa mínima del galvanitzat en 200 g/m^2. En el cas que el revestiment presenti danys per causa del transport o la manipulació, les reparacions es realitzaran conforme a allò que disposa l'article 4.4.2.3 de la norma esmentada.

5.5.2.10 Recepció de lots

5.5.2.10.1 General

La recepció de lots, podrà realitzar-se a la fàbrica o a l'obra segons ho determini ATL, qui seleccionarà totes les unitats del lot.

Per a la realització de les proves de recepció sigui en fàbrica o en obra, el fabricant o el Contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que es precisi. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec d'ATL. Quan com a conseqüència de resultats incorrectes calgui realitzar nous assaigs les despeses corresponents aniran a càrrec del fabricant o del Contractista.

5.5.2.10.2 Tubs

El lot estarà format per un màxim de 100 tubs del mateix diàmetre que hauran de tenir alguna identificació que faciliti el control, de manera que es pugui conèixer la colada a la qual pertany cada tub del lot. S'analitzarà:

Assaig de tracció en almenys dos tubs

Assaig de duresa en almenys dos tubs

Geometria i ovalització en almenys dos tubs

Gruix del recobriment de morter en almenys dos tubs

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun d'ells és incorrecte es realitzaran dos nous assaigs del mateix tipus. En cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un o els dos no ho són.

En els casos que el lot sigui rebutjat es podrà admetre com a alternativa realitzar assaigs individuals i s'acceptaran els tubs en els quals els resultats siguin correctes. Atès el caràcter de mostreig molt limitat, la recepció està condicionada a que els tubs es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

5.5.2.10.3 Peces

El lot estarà format per un nombre de peces amb un pes total màxim de 4000 kg i que preferentment siguin del mateix tipus i de diàmetres pròxims. S'analitzarà:

Dimensions geomètriques d'una peça de cada tipus i diàmetre

Prova d'embocadura d'una peça de cada tipus i diàmetre

Assaig de tracció en deu cargols, arribant al trencament en tres unitats

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si hi ha algun resultat que no sigui correcte es procedirà com en el cas de tubs.

5.5.2.10.4 Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o si no és possible de 100 gomes de diàmetres pròxims. S'analitzarà:

Comprovació de les dimensions de dues juntes

Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no es presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.

Duresa en dues juntes

Trencament a tracció i allargament en trencament en dues juntes.

Envelliment accelerat en dues juntes.

Compressió set en dues juntes.

Resistències a l'ozó en dues juntes.

En el cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses, els assaigs 3 i 4 es realitzaran en cadascuna de les dues parts de cada junta.

Si tots els resultats són correctes s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte es realitzaran altres dos similars; en el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, rebutjant-se si un dels dos no ho és.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs no poden fer-se recepcions individuals.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada a que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

5.5.3 Instal·lació de tubs

5.5.3.1 Manipulació i aplec

Tots els tubs, peces i accessoris s'hauran de manipular acuradament per evitar deterioraments no només en l'estructura sinó també en els revestiments exterior i interior. A aquest efecte es manipularan amb eslingues amples, tarimes encoixinades o qualsevol altre dispositiu acceptat prèviament per la Direcció d'Obra; en cap cas es permetrà l'ús de cadenes o ganxos. Els tubs s'amuntegaran sobre bressols de fusta dissenyats per a aquesta funció, o bé sobre sorra o terra exempta de pedres. Es prendran les mesures necessàries per garantir que el tub no rodi, i si el sistema és de falcat, aquest es farà amb falques de fusta que no malmetin el revestiment.

El Contractista inspeccionarà cada tub i accessori abans de baixar-lo a la rasa per assegurar l'absència de danys i procedirà a la seva neteja completa eliminant qualsevol substància aliena al tub. Si a l'inspeccionar el tub o accessori s'observés qualsevol mena de dany s'apartarà i es proposarà el possible arranjament a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació o rebuig. Les despeses de reparació d'un tub, o en el seu cas el reemplaçament del mateix, corren a compte del Contractista.

5.5.3.2 Estesa de tubs

La llargària màxima dels tubs serà de 8,15 metres. El Contractista presentarà abans de l'inici dels treballs un programa d'estesa de tubs que contempli juntament amb el traçat, la situació dels tubs i la seva cota de rasant en els canvis d'alineació vertical, la seva orientació i la localització dels accessoris. Els tubs i peces s'hauran de col·locar en l'ordre i posició mostrada en el programa. A l'estendre els tubs, es farà amb l'alineació i cota fixats amb una aproximació de més o menys 25 mm. On calgués aixecar o baixar l'alineació vertical del tub, com a conseqüència d'obstruccions imprevistes o d'altres causes, la Direcció d'Obra podrà canviar l'alineació i/o les elevacions. Aquest canvi es podrà fer per la desalineació de juntes, per l'ús d'adaptadors bisellats o per l'ús d'accessoris addicionals. No obstant això, en cap cas la desalineació de la junta podrà excedir la desalineació màxima recomanada pel fabricant de tubs. Cap junta es podrà desalinear en una quantitat que comporti el deteriorament de la resistència i la impermeabilitat.

Els tubs s'estendran en sentit ascendent sempre que el pendent excedeixi el 10%. En casos excepcionals i sempre que la Direcció d'Obra ho permeti, es podran estendre en sentit descendent, però llavors cada tub s'haurà de bloquejar i subjectar en el seu lloc fins que es proveeixi el suport suficient mitjançant els tubs següents per evitar el seu moviment.

Caldrà estendre el tub directament sobre el material de reblert de suport. No es permetrà cap suport estrany sota el tub, i el reblert de suport haurà de formar un suport portant sòlid i continu en tota la llargària del tub. S'efectuaran les operacions que calgui per treure les eines i útils, després de l'estesa del tub. Es faran nínxols per a les campanes en els extrems del tub, per evitar punts de càrrega en campanes i acoblaments. En les juntes que es precisi la col·locació de cargols es faran les excavacions necessàries

sobre la secció normal de la rasa per permetre un espai adequat per efectuar les operacions de muntatge i recobriment de protecció posterior.

5.5.3.3 Operació d'endollat i de juntes automàtiques

Immediatament abans d'unir els tubs, s'hauran de netejar amb un raspall i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junta. També es netejarà l'extrem llis del tub a unir.

Es verificarà la presència de xamfrà a l'extrem llis del tub. Verificat l'anell de junta, s'introdueix en el seu allotjament dirigint els llavis cap al fons de l'endoll. Es verificarà amb una barra metàl·lica que l'anell està comprimit correctament en tota la circumferència. Es lubricarà la superfície aparent dels anells de junta i també l'extrem llis. Es marcarà un senyal en la part llisa del tub a unir a una distància igual a la profunditat de l'endoll menys 1 cm. A continuació s'instal·la l'espiga en la campana. No es permetrà inclinar el tub per inserir l'espiga en la campana, i l'operació d'endollat es realitzarà amb tràctel per a diàmetres més grans que 125 mm i amb palanqueta per als iguals o menors, i mai amb la màquina excavadora.

Després d'unir els tubs, caldrà inserir a l'espai lliure entre espiga i campana un "calibre sensor" al voltant de tota la circumferència de la junta per detectar qualsevol irregularitat en la posició de l'anell de goma. Si es detecta algun defecte ha de desarmar-se el junta. Si segons el parer de la Direcció d'Obra la goma no ha estat danyada es podrà col·locar posteriorment.

5.5.3.4 Protecció contra el temps fred

No s'ha d'instal·lar cap tub sobre una base en la qual hagi penetrat el gebre ni quan la climatologia indiqui perill de formació de gel o gebre en el fons de l'excavació. No s'estendrà cap tub llevat que existeixi certesa que s'omplirà la rasa abans de la formació de gel o gebre.

5.5.3.5 Neteja i protecció de tubs

A mesura que progressi l'estesa de tubs, el Contractista mantindrà el seu interior lliure de terra i residus. En acabar cada jornada de treball, les boques dels tubs extrems es protegiran amb taps de fusta, plàstic o qualsevol altre material que autoritzi la Direcció d'Obra de manera que es garanteixi en cas de pluja, o qualsevol altra incidència que no penetrin en la canonada aigua o elements estranys. Aquesta prudència s'ha d'acompanyar de la col·locació de suficient reblert sobre la canonada, per evitar la flotació en cas de pluja i inundació de la rasa.

5.5.4 Criteris de disseny dels tubs

5.5.4.1 Condicions generals

El tub de fosa dúctil haurà de ser dissenyat d'acord amb la norma EN 545.

5.5.4.2 Gruix de paret del tub per a pressió interior

El gruix del tub de fosa es calcularà mitjançant la fórmula de la classe K.

Pressions admissibles:

La pressió màxima admissible d'un tub de fosa nodular es determina d'acord amb la norma UNE-EN 545 que garanteix uns valors de PFA, PMA i PEA

Diàmetre nominal	Diàmetre exterior	Gruix Net Classe 40 K=7,8,9	Pressió Admissible PFA
mm	Mm	Mm	Kg/ cm²
80	98	3,50	4,70	64	85,00
100	118	3,50	4,70	64	85,00
125	144	3,50	4,70	64	85,00
150	170	3,70	4,70	62	74,65
200	222	3,90	4,80	50	58,38
250	274	4,20	5,20	43	51,24
300	326	4,60	5,60	40	46,38
350	378	5,30	6,00	40	42,86
400	429	6,10	6,40	40	40,28
450	480		6,80		38,25
500	532		7,20		35,64
600	635		8,00		34,02
700	738		8,80		32,20
800	K=7	842	7,00		22,45
	K=8	842	8,30		26,62
	K=9	842	9,60		30,78
900	K=7	945	7,60		21,71
	K=8	945	9,00		25,71
	K=9	945	10,40		29,71
1.000	K=7	1.048	8,20		21,13
	K=8	1.048	9,70		24,99
	K=9	1.048	11,20		28,85
1.100	K=7	1.151	8,80		20,64
	K=8	1.151	10,40		24,40
	K=9	1.151	12,00		28,15
1.200	K=7	1.255	9,40		20,22
	K=8	1.255	11,10		23,88
	K=9	1.255	12,80		27,54
1.400	K=7	1.462	10,60		19,58
	K=8	1.462	12,50		23,08
	K=9	1.462	14,40		26,59
1.500	K=7	1.565	11,20		19,32
	K=8	1.565	13,20		22,77
	K=9	1.565	15,20		26,22
1.600	K=7	1.668	11,80		19,10
	K=8	1.668	13,90		22,50
	K=9	1.668	16,00		22,50

Taula 4. Pressions admissibles en tubs de fosa dúctil.

D'acord amb l'apartat A.2 de l'annex A de la UNE-EN 545, les pressions d'aquesta taula s'han limitat a 64 kg/cm^2.

per als tubs de Classe 40, i a 85 kg/ cm^2 per als tubs on el seu gruix està determinat per la classe K.

Ovalització:

Es calcularà com es determina a l'annex G de la norma EN 545.

$$\Delta = \frac{100 \cdot K \cdot (P_e + P_t)}{8 \cdot S + f \cdot E'}$$

que per a major simplicitat la desenvolupem deixant-la de la manera següent:

$$P_e + Pt = \frac{\Delta x}{D} \cdot \frac{(8 \cdot S + f \cdot E')}{K} = \frac{\Delta x}{D} \cdot \frac{(8 \cdot E + 0.732 \cdot E')}{12 \cdot K \cdot \left(\frac{D}{e} - 1\right)^3}$$

Pe = pressió deguda a càrregues de terra en kPa

Pt = pressió deguda al trànsit en kPa

Δx = Escurçament horitzontal del tub en mm

D = Diàmetre exterior del tub en mm

E = Gruix net de càlcul en mm

E = Mòdul d'elasticitat de la fosa 165,5·10^8 kPA

E' = Mòdul de reacció del terra [kPa]

La ovalització admissible dels tubs de fosa

$\Delta = 100 \frac{\Delta x}{D}$ estan expressades en la Taula C-1 de l'annex C de la norma EN-545

Les càrregues de terres i les de trànsit es determinaran segons l'annex G de la citada norma. Pel que fa al factor K, atès que les canonades han de quedar perfectament embolicades en material granular, es prendrà un valor de 0,09.

Com valor E' es prendrà 2000 kN/m^2, llevat que existeixi un estudi geotècnic previ que ho determinés. Els gruixos nets e per al càlcul són els indicats en l'apartat B d'aquest annex.

5.6 Canonades de polietilè (PEAD)

5.6.1 Generalitats

5.6.1.1 Condicions generals

Aquest Plec fa referència a les canonades de polietilè PE-100 que sigui necessari instal·lar a l'obra per a les canonades d'aigua potable d'entrada i de sortida del dipòsit i per a les instal·lacions auxiliars, drenatges, etc..

El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs i accessoris d'acord amb les condicions i documents del Contracte.

S'hauran de complir les prescripcions del capítol 5. Canonades de polietilè del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL (IPO-011).

Per a aquells aspectes que no s'especifiquin en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'ATL, es poden especificar les prescripcions fixades per altres normes o manuals d'enginyeria i canonades de PEAD, segons el criteri de la Direcció d'Obra.

5.6.1.2 Relació de treballs especificats en una altra part del Plec

a) Moviment de terres

b) Formigons

c) Prova hidrostàtica i desinfecció de canonades

d) Vàlvules i accessoris

e) Peces especials fabricades en acer

5.6.1.3 Especificacions, codis i normes de referència

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta secció.

Normes:

UNE-EN 12201-1. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 1: Generalidades".

UNE-EN 12201-2. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 2: Tubos".

UNE-EN 12201-3. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios".

UNE-EN 12201-5. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 5. Aptitud al uso del sistema".

UNE-EN ISO 6259-1. "Tubos termoplásticos. Determinación de las propiedades de tracción".

EN ISO 1133. "Plásticos. Determinación del índice de fluidez de materiales termoplásticos en masa (IFM) i en volumen (IFV)".

Pr EN ISO 3126. "Sistemas de canalizaciones plásticas. Componentes de canalizaciones plásticas. Determinación de dimensiones."

UNE-EN 1092-1. "Bridas circulares para tuberías, grifos, accesorios i piezas especiales, designación PN Parte 1 - Bridas de acero".

5.6.1.4 Garantia de qualitat

5.6.1.4.1 Inspecció

Tots els treballs podran ser inspeccionats en fàbrica, d'acord amb el que es disposi a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació. Durant l'elaboració dels

tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

5.6.1.4.2 Proves

Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per al promotor de l'obra. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de qualsevol material per a ser sotmeses a proves per ATL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATL.

5.6.1.4.3 Requisits que han de complir els subministradors de canonada

Els fabricants hauran de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir el que disposi el Reial Decret 03/2023.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'annex IX del citat decret, en la que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Haurà de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofertat hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol que haurà de contemplar:

Tubs i peces. Controls que compleixin com a mínim el que s'especifiqui a la norma UNE-CEN/TS 12201-7:2007.

5.6.2 Productes

5.6.2.1 Generalitats

Quan s'efectuï un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de presentar un aspecte llis, i estar lliures d'esquerdes, cavitats o altres defectes superficials que impedeixin la conformitat del tub amb la norma UNE-EN 120001. Els tubs han de ser blaus o negres amb bandes blaves tal com especifica la norma UNE-EN 12201-2.

Les canonades de PE-100 de pared sòlida tindran resistència superior al trencament amb acabat RC.

5.6.2.2 Dimensions dels tubs

5.6.2.2.1 Gruix de tubs

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el gruix de paret i les seves toleràncies estaran d'acord amb la taula 2 de la norma esmentada.

5.6.2.2.2 Diàmetres exteriors mitjans i ovalació

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el diàmetre exterior mitjà i l'ovalització han de ser conformes amb allò establert a la taula 1 de la norma esmentada.

5.6.2.2.3 Llargàries

Les llargàries dels tubs seran en general de 12 m, llevat d'especificació contrària en projecte. Les toleràncies en llargària seran de +/- 10 mm.

5.6.2.3 Unions

Podran ser de tres tipus::

Amb soldadura a tocar.

Amb unió mitjançant maniguets electrosoldables.

Mitjançant porta-brides (valones) de polietilè i brides metàl·liques. Els cargols per a les brides seran d'acer de rosca mètrica i les seves característiques estan especificades a les normes EN 1092-2 i estaran cadmiats o bicromatats.

Les gomes entre brides compliran amb la norma EN 681-1.

5.6.2.4 Característiques mecàniques

D'acord amb l'article 7 de la norma EN 12201-2, els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 3 de la norma esmentada.

5.6.2.5 Característiques físiques

D'acord amb l'article 8 de la norma EN 12201-2 els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 5 de la norma esmentada. El requisit d'allargament en el trencament que en la norma s'especifica com ≥ 350% es fixa en aquest Plec en 600%.

5.6.2.6 Marcat dels tubs

Es complirà el que s'especifiqui a l'article 11 de la norma UNE-EN 12201-2.

5.6.2.7 Accessoris

Es complirà el que s'especifiqui a la UNE-EN 12201-3.

5.6.2.8 Recepció de lots

La recepció del producte es farà a fàbrica. Per a la realització de les proves el fabricant o el Contractista haurà d'aportar a càrrec seu tots els mitjans i personal que sigui precís.

5.6.2.8.1 Tubs

El lot estarà format per la producció de tubs d'una jornada de treball. S'analitzarà:

Característiques geomètriques (gruix, diàmetres, ovalització, llargària), en 12 tubs distribuïts uniformement al llarg de la jornada de treball.

Assaig de tracció i allargament en trencament en un tub. El nombre de provetes serà el que indiqui la taula 1 de l'art. 5.2. de la ISO 6259-1:2002.

Resistència hidrostàtica a 20ºC en tres tubs.

5.6.2.8.2 Peces

Característiques geomètriques en una de cada 10 peces.

5.6.3 Instal·lació de tubs

5.6.3.1 Emmagatzematge, manipulació i transport

La canonada s'emmagatzemarà protegida dels focus de calor propers (temperatures superiors a 45º) i del contacte amb objectes punxants o tallants. S'evitarà l'entrada d'elements estranys al seu interior i es procurarà que el temps d'emmagatzematge sigui el més petit possible. Igualment les canonades emmagatzemades estaran situades de tal manera que no entrin en contacte amb combustibles, dissolvents, pintures agressives etc.

Les barres s'emmagatzemaran de tal manera que quedin recolzades en tota la seva llargària, disposant-les alternativament en capes sense distanciadors de fusta. L'altura màxima de tubs apilats no excedirà d'1,20 m i s'asseguraran convenientment perquè no es desplacin pels costats.

Cal realitzar la manipulació dels tubs de polietilè amb les eines adequades, per que les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el material, estiguin protegides adequadament. S'exclou expressament l'ús de cadenes, cables o eslingues metàl·liques per al moviment dels tubs. Si s'utilitzen carretons elevadors, les zones en contacte amb el tub han d'estar protegides amb materials elàstics. S'han d'evitar pràctiques com ara arrossegar els tubs oel contacte amb objectes tallants. En el cas que per necessitats de muntatge, s'hagi de desplaçar el tub horitzontalment, aquest es recolzarà sobre corrons metàl·lics durant el lliscament.

Tot tub malmès haurà de ser reemplaçat pel Contractista. Es considera dany al tub, qualsevol raspadura, cràter, etc. que tingui una profunditat superior al 3% del gruix del tub. En cas de produir-se el dany, la part de tub malmesa s'eliminarà; la resta del tub podrà col·locar-se.

Abans de col·locar el tub a la rasa, cada tub o accessori es netejarà completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i es mantindrà net a partir d'aquest moment. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs.

5.6.3.2 Estesa de tubs

L'estesa de la conducció es realitzarà de manera sinuosa per reduir en part les tensions produïdes per variacions tèrmiques. Es respectaran els radis de curvatura del projecte i si per alguna causa excepcional no pogués fer-se s'utilitzaran colzes. No s'admetran curvatures ni manipulacions realitzades per escalfament mitjançant aplicació de flama directa sobre la canonada.

Els tubs podran muntar-se dins o fora de la rasa, essent el més usual això últim. Quan els tubs arriben al lloc d'utilització des de fàbrica es reparteixen al llarg de la futura rasa, tenint cura de col·locar-los a la banda oposada a aquella en què es dipositaran les terres de l'excavació que serviran de posterior reblert.

Els tubs s'uneixen fora de la rasa amb la precaució ja advertida de no desplaçar-los per sobre del terra en cap cas.

Una vegada soldats, amb ajuda d'una petita grua dotada d'elements de subjecció que no malmetin al tub, s'anirà instal·lant la canonada a la rasa; si cal s'instal·laran travesses transversals sobre la rasa que ajudin a subjectar la canonada i que de mica en mica s'aniran eliminant. En qualsevol cas el tub es diposita suaument sobre el llit de la rasa.

Es tindrà especial cura a comprovar que no existeixen punts alts relatius a la canonada abans de procedir a tapar-la. En cas d'existir aquests (produïts per la temperatura) s'interrompran els treballs fins que la canonada quedi en posició correcta. El desfasament entre canonada, estesa i tapada amb una primera tongada de terra no ha d'excedir en general els cinquanta metres de llargària.

5.6.3.3 Unions

Les unions entre tubs poden fer-se pels següents procediments:

Soldadura a tocar

Unió mitjançant maneguets electrosoldables

Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques

La soldadura a tocar és el procediment generalment utilitzat per a unir tubs. Aquest sistema no és recomanable per a la unió de peces de diferent gruix; en aquest cas es recomana la unió mitjançant maniguets electrosoldables. Ara bé, els maniguets electrosoldables en el moment de la redacció d'aquest plec no assolien tot el ventall de pressions i/o diàmetres per la qual cosa en determinats casos cal recórrer a la unió mecànica mitjançant porta-brides de polietilè i brides metàl·liques. També cal fer servir aquest procediment en el cas d'unió d'una canonada de polietilè amb una canonada metàl·lica. En aquesta obra no es permetrà l'ús de maniguets electrosoldables i totes les unions hauran de ser a topall o mitjançant brides.

Soldadura a tocar:

La unió entre tubs de polietilè del mateix gruix de paret, s'efectuarà mitjançant el procediment de soldadura a tocar:

El procediment consisteix en l'escalfament dels extrems dels tubs o accessoris per contacte amb una placa calefactora, fins a assolir la temperatura de fusió i en la unió posterior per pressió de les dues peces, durant el temps prescrit en cada cas particular. La tècnica d'unió per soldadura a tocar requereix la utilització de màquines, per poder controlar la pressió necessària per a la unió.

Les unions les realitzaran operaris homologats per l'empresa que subministra els tubs i accessoris.

El fabricant de tubs subministrarà totes les dades de la màquina de soldar, així com el diagrama de temps: Temps de formació del cordó inicial, temps d'escalfament, temps per retirar la placa, temps per a assolir la pressió de soldadura i temps de refredament.

Les pressions de soldadura, del sistema hidràulic i d'escalfament també s'expressaran en l'esmentat diagrama.

El fabricant haurà de subministrar la dada referent a l'altura del cordó inicial en funció del gruix dels tubs a unir.

S'hauran de tenir les següents precaucions durant les operacions d'unió:

S'han de prendre les mesures oportunes per tal de garantir que el medi extern on es realitzin les soldadures no afecti a la neteja que s'ha de mantenir durant el procés.

Al col·locar i posicionar els tubs a la màquina de soldar, es vigilarà que estiguin ben alineats (la tolerància màxima serà del 5% del gruix del tub), i la posició respecte de la màquina serà tal que una vegada recapçat el tub quedi com a mínim a una distància de 20 mm entre la mordassa i l'extrem del mateix.

L'operació de recapçat realitzada per netejar els extrems dels tubs a unir es prolongarà fins a aconseguir eliminar totes les zones deteriorades. Una vegada finalitzada l'operació de recapçat es netejaran els extrems dels tubs i es retiraran els encenalls sense tocar les superfícies a unir.

Es controlarà el paral·lelisme confrontant els extrems dels tubs a soldar (la tolerància màxima serà de 0,5 mm).

Abans de començar l'operació d'escalfament es netejaran les superfícies de la placa amb alcohol. Si durant l'operació es detecta adhesió de material del tub a la placa calefactora, s'aturarà l'operació iniciant novament el procés de soldadura.

Es comprovarà periòdicament amb un termòmetre que la temperatura de la placa està en l'interval prescrit per al material (210ºC +/- 10ºC).

Durant l'operació de soldadura s'utilitzaran dos manòmetres en sèrie per garantir el valor de la pressió de soldadura.

Durant el període de refredament no es deixaran anar les mordasses de subjecció ni es mourà la màquina. El temps de refredament es controlarà mitjançant un rellotge amb alarma acústica.

Si per qualsevol raó s'interromp el procés de soldadura, abans de procedir a repetir l'operació es tallaran de cada extrem dels tubs com a mínim 50 mm.

5.6.3.4 Instal·lació d'accessoris

Els colzes i reduccions es podran construir amb el mateix material que els tubs, i la resta de peces en acer inoxidable realitzant l'acoblament amb juntes de brides.

Les peces d'acer inoxidable compliran els requisits del Plec de Prescripcions Generals d'obres d'ATL (IPO-011). En el cas de ventoses i desguassos aquests s'instal·laran amb collaret de presa amb sortida amb brida. El collaret serà de fosa nodular amb revestiment de pintura epoxi d'almenys 150 micres. Els cargols seran d'acer inoxidable. Si per diàmetre i/o pressió no existís al mercat collaret de fosa, les ventoses i desguassos es faran sobre canonades d'acer inoxidable.

1. Unions amb maniguets electrosoldables:

És el procediment més adequat per a unió de tubs de diferent gruix i per a reparacions.

S'executen mitjançant productes comercials. Els tubs a unir han de tallar-se perpendicularment a l'eix, evitant un tall irregular que pugui ser causa de fallada en l'electrofusió. Cal evitar qualsevol moviment dels tubs durant la fusió i el temps de refredament. Es comprovarà que la ovalització dels extrems compleix els requisits de la normativa. Els tubs a unir han d'estar perfectament nets. Atès que es precisa rascar els extrems dels tubs a unir, no es produirà un rascat excessiu atès que es tracta simplement d'eliminar la capa superficial, però d'altra banda cal assegurar que s'ha rascat tota la superfície, per a la qual cosa s'utilitzarà un mirall que permeti observar la part inferior del tub. Es comprovarà a l'acabar l'operació que han sortit els testimonis de fusió.

2. Unions mitjançant porta-brides de polietilè i brida metàl·lica:

El porta-brides serà de material PE-100 de la mateixa manera que el material del tub al qual se solda. Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro. La goma de la junta ha d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustada a un valor donat de moment torsional (parell de collat) mitjançant una clau apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

Les unions mecàniques seran accessibles per poder procedir a la inspecció i collat de junta si es precisa, per la qual cosa s'allotjaran en arquetes apropiades que permetin el treball còmode i segur als operaris. En el cas excepcional que no sigui possible la construcció de l'arqueta i la unió, ha de quedar enterrada, aquesta es protegirà recobrint brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

Quan la unió es faci entre una canonada de polietilè i una canonada metàl·lica (acer o fosa) atès que els cargols de les dues brides s'han d'enfrontar perfectament, la diferència de diàmetre interior entre canonades unides resulta excessiva. En aquest cas la unió es farà amb una canonada metàl·lica que s'acosti en el seu diàmetre interior tant com es pugui al diàmetre interior de la canonada de polietilè. La brida per a la canonada metàl·lica es fabricarà a partir d'una brida cega de la pressió nominal que correspongui i del diàmetre exterior idèntic a la brida de polietilè. En cap cas es permetrà disminuir la resistència de cap brida per acoblar-se a les mesures de la unió.

ANNEX

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS

Les canonades de polietilè es dissenyaran d'acord amb la norma UNE 53331:1997 IN.

Es tindrà en compte el següent:

a) Es considerarà un únic coeficient de seguretat a flexotracció que serà 2 (cas B).
b) La norma UNE 53331:1997 IN no contempla el PE100. Per tant les dades d'esforç tangencial de disseny a flexotracció tant a curt termini com a llarg termini que per al PE50 són de 30 i 14,4 N/mm² respectivament, caldrà demanar-los al fabricant.
c) La deformació admesa serà menor del 5%.
d) Per al càlcul a pressió interna el coeficient de seguretat és 1,25 respecte al MRS. És a dir que la tensió de disseny és $S = \frac{MRS}{1,25}$

Les comprovacions a efectuar són les següents:

Estat de deformació:
a) Canonada buida
Càrrega de terra + trànsit

Estabilitat:
a) Canonada buida
Pressió de terres

b) Canonada buida
Pressió exterior de l'aigua

c) Canonada buida
Pressió exterior de terres + aigua exterior

Esforços:

a) Pressió interior de l'aigua (La pressió de càlcul és la màxima, és a dir amb cop d'ariet inclòs).

b) Canonada buida
Càrregues exteriors

c) Càrregues exteriors + pressió interior

5.6.4 Canonada de polietilè per a sanejament

La canonada serà de doble paret, paret llisa interior i paret corrugada exterior. La normativa de referència serà la norma UNE-EN 13476. La rigidesa circumferencial s'aconseguirà mitjançant paret nervada tipus B i no serà inferior a 8 kN/m2, tot i que en cada cas s'haurà de comprovar la seva resistència en funció de la tipologia del terreny i de la profunditat de la rasa. Les juntes seran elàstiques mitjançant embocadura integrada executada durant el procés d'extrusió del tub, o mitjançant maniguet soldat en fàbrica.

5.7 Altres tipus de canonada

En cas d'instal·lar-se altres tipus de canonada no especificats en aquest plec, aquestes compliran amb les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL o altres plecs i normes d'ús a Espanya a criteri de la Direcció d'Obra.

5.8 Suports de canonades

Els suports de les canonades podran ser:

Acer S275JR o S275J0 segons UNE-EN 10025-2 per a canonades plàstiques.

Acer S275JR o S275J0 galvanitzat en calent per a canonades d'acer galvanitzat

Acer AISI 316L per a les canonades d'acer inoxidable.

En tot cas es respectaran les indicacions de materials indicades en els plànols, excepte contraindicació de la Direcció d'Obra.

La unió entre suports i canonades es farà mitjançant abraçadores i llits i evitaran el parell galvànic entre els dos materials, potenciant que ambdós elements siguin del mateix material i aïllant rodons i abarcons si fora menester.

Els suports d'acer al carboni aniran pintats amb pintures d'alta qualitat i durabilitat molt alta (VH) aptes per al grau de protecció requerit per l'ambient humit C3M de les arquetes humides i inundables.

Els suports d'acer galvanitzats seran soldats i galvanitzats en calent en tallent, prohibint qualsevol soldadura en obra i qualsevol tractament de galvanitzat en fred posterior a la soldadura. Totes les soldadures es galvanitzaran en calent en taller.

Els suports d'acer inoxidable AISI 316L es podran soldar en obra, tot i que es limitarà el número de soldadures al mínim imprescindible i s'encoratja a fer-les totes en taller.

Els suports s'ancoraran a l'estructura de formigó de les arquetes i cambres de vàlvules amb perns encastats a les soleres amb tacs químics i una petita bancada de formigó o de morter expansiu executada un cop fixat el suport.

Apliquen totes les prescripcions de materials (inclosos formigons i morters) i d'execució (muntatge, soldadures, pintures, reforços) d'estructures d'acer al carboni pintat, estructures d'acer galvanitzat en calent i d'estructures d'acer inoxidable del Document nº3: Plec de Condicions del projecte.

Totes les unitats definides (acer, formigó, morters, pintura, soldadura, etc.) compliran amb les prescripcions generals del plec fixades als capítols 2 i 3.

Els suports de les canonades, independentment de la seva tipologia (suport i canonada), geometria (suport i canonada) i material (canonada) s'amidaran i s'abonaran per suport completament acabat i pintat segons prescripcions del plec, per kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats de tots tipus que inclou aquesta unitat, valorant aquest preu tota la mà d'obra, equips auxiliars i altres unitats d'obra necessàries per a la seva execució (ancoratges, morter d'anivellació, pintura, cargolaria, juntes, soldadures, retalls, etc.).

6 Equips i elements hidràulics

6.1 Introducció

En aquest capítol es recullen les especificacions tècniques que han de tenir els equips hidràulics a instal·lar en aquesta obra en canonades i instal·lacions hidràuliques.

En aquest camp s'inclouen tant els equips com carrets i maneguets i peces especials d'unió necessaris per a facilitar el muntatge de tubs i peces de caldereria, com peces especials hidràuliques, calderins, filtres i elements similars.

Els equips que regulin el funcionament de la instal·lació i de la xarxa d'abastament s'incorporaran a l'arquitectura de control de la instal·lació d'ATL.

No s'inclouen els elements de les instal·lacions de comunicació i control, ja que ja tenen un capítol dedicat dins l'àmbit de les instal·lacions, ni l'alimentació dels equips motoritzats.

6.2 Criteris generals d'instal·lacions hidràuliques

D'acord amb les prescripcions d'ATL cada vàlvula o cabalímetre anirà acompanyada de carrets de desmuntatge. Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. portaran vàlvula d'aïllament (amb carrets de desmuntatge si es menester) per facilitar el manteniment. En cas que s'ubiquin diversos equips en sèrie (vàlvules i equips d'instrumentació) es podran agrupar per simplificar i reduir el nombre de vàlvules de seccionament i carrets de desmuntatge, segons s'indica en els plànols del projecte.

Tots els equips i elements singulars de les instal·lacions hidràuliques es representaran al P&ID de la instal·lació i incorporarà els TAGS d'ATL.

La pressió mínima de disseny de tots els equips serà de 1 MPa = 10 bar.

6.3 Criteris generals d'equips hidràulics

Apliquen els mateixos criteris generals que per als equips hidro-mecànics definits al capítol 7.3. Criteris generals d'equips hidro-mecànics.

6.4 Llistat de TAGS dels equips

A l'apèndix 1 de l'Annex nº11 es recull el llistat d'equips i TAGS de la instal·lació del nou a mode resum, indicant les seves principals característiques d'acord amb la informació facilitada per ATL o pels diferents subministradors.

A cada equip s'ha assignat un TAG d'acord amb la instrucció d'ATL IO-169.

A la taula del llistat d'equips s'ha indicat també la seva localització per zona dins la instal·lació i el seu protocol de senyals.

El llistat de senyals final es recull a l'Apèndix 1 de l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

Per a informació addicional sobre els diferents elements i zones veure també els plànols de P&IDs.

6.5 Equips i elements de muntatge en tubs i caldereria

6.5.1 Prescripcions generals

Abans de seleccionar qualsevol equip auxiliar de muntatge de canonades com carrets de desmuntatge, maneguets i peces especials d'unió, es revisaran les dimensions de tots els elements implicats i les seves toleràncies geomètriques i de muntatge. Aquest aspecte és important vistes les reduïdes dimensions de les arquetes i de la cambra de vàlvules, resultant, en conseqüència que alguns fabricants no encaxen els seus models.

La longitud dels tirants serà la suficient perquè les femelles extremes estrenyin contra les brides de la caldereria. Això vol dir que aquests agafen els següents elements. Brida + rodet + vàlvula + brida.

Totes les femelles duran les corresponents volanderes.

En cas que el revestiment no sigui resistent a la intempèrie, es donarà una capa de pintura d'esmalt de poliuretà brillant de dos components a base d'isocianat alifàtic, amb excel·lent retenció de brillantor i color. El color serà el mateix que el del revestiment original de fàbrica o el que designi la DO.

6.5.2 Control de qualitat

Hauran de disposar de marcat CE. Els carrets de desmuntatge es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.

S'haurà de facilitar el certificat per a ús alimentari corresponent

6.5.3 Amidament i abonament

En el subministrament estaran inclosos tots els elements accessoris o complementaris que siguin necessaris per al correcte instal·lació i funcionament (junts, espàrrecs, cargols i barres passants, femelles etc.).

S'amidarà per unitat i s'abonarà al preu indicat al Quadre de Preus núm. 1.

6.5.4 Carrets de desmuntatge

S'instal·laran els carrets de desmuntatge indicats en els plànols d'equips de les diferents arquetes del projecte.

Els carrets a incorporar en cadascun del casos, juntament amb el seu diàmetre, es recullen en la següent taula:

Ubicació	Tipus vàlvula
Arqueta cabalímetre	Carret de desmuntatge DN500
Arqueta cabalímetre	Carret de desmuntatge DN150
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Carret de desmuntatge DN300
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Carret de desmuntatge DN150
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Carret de desmuntatge DN500
Arqueta connexió dipòsits Ripollet	Carret de desmuntatge DN350
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Carret de desmuntatge DN200

Ubicació	Tipus vàlvula
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Carret de desmuntatge DN250
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Carret de desmuntatge DN250
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Carret de desmuntatge DN200
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Carret de desmuntatge DN150
Arqueta connexió dipòsit Barberà	Carret de desmuntatge DN150

Taula 8. Característiques dels carrets de desmuntatge.

Les dimensions de la caldereria a mida a fabricar i instal·lar es verificaran i s'ajustaran segons les dimensions de les vàlvules i carrets adquirits a instal·lar.

Totes les juntes a instal·lar seran d'EPDM compatible amb aigua potable (EPDM alimentari). No s'admetran juntes sense aquesta certificació.

Les juntes entre brides seran flexibles mentre que les juntes entre brides seran d'EPDM amb ànima d'acer tipus G-St, adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols.

A criteri de la Direcció d'Obra es podran instal·lar juntes de polietilè flexible per a DN≤ 600 mm ([1]), tot i que es recomanen les d'EPDM.

Les juntes no s'amidaran ni s'abonaran ja que es consideren incloses dins les unitats d'obra de peces especials de tubs i caldereria i dels equips connectats a elles.

6.6 Filtres

S'instal·larà un filtre caça pedres a l'arqueta de Nicolás per tal d'interceptar partícules sòlides que puguin haver arribat a les conduccions i evitar la seva entrada en el dipòsit.

[1] Veure IPO-011 adjunta com a Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL.

7 Equips hidro-mecànics

7.1 Introducció

En aquest capítol es recullen les especificacions tècniques que han de tenir els equips hidro-mecànics a instal·lar en aquesta obra en canonades i instal·lacions hidràuliques.

Per equips hidromecànics s'entenen equips i mecanismes de tancament, regulació de cabals i de protecció de canonades i altres equips instal·lats en una obra hidràulica i que estan en contacte amb l'aigua, inclosos tots els seus elements auxiliars i complementaris i accessoris que siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació, posada en servei i operació.

A més de les prescripcions generals dels equips, es compliran les prescripcions particulars dels diferents equips, adaptades a la seva tipologia i situacions locals i funcionals concretes.

Els equips que regulin el funcionament de la instal·lació i de la xarxa d'abastament s'incorporaran a l'arquitectura de control de la instal·lació d'ATL.

No s'inclouen els elements de les instal·lacions de comunicació i control, ja que ja tenen un capítol dedicat dins l'àmbit de les instal·lacions, ni l'alimentació dels equips motoritzats.

7.2 Criteris generals d'instal·lacions hidràuliques

D'acord amb les prescripcions d'ATL cada vàlvula anirà acompanyada de carrets de desmuntatge. Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. portaran vàlvula d'aïllament (amb carrets de desmuntatge si es menester) per facilitar el manteniment. En cas que s'ubiquin diversos equips en sèrie (vàlvules i equips d'instrumentació) es podran agrupar per simplificar i reduir el nombre de vàlvules de seccionament i carrets de desmuntatge, segons s'indica en els plànols del projecte.

Tots els equips i elements singulars de les instal·lacions hidràuliques es representaran al P&ID de la instal·lació i incorporarà els TAGS d'ATL.

La pressió mínima de disseny de tots els equips serà de 1 MPa = 10 bar.

7.3 Criteris generals d'equips hidro-mecànics

7.3.1 Materials

Els materials a emprar en la fabricació d'equips hidromecànics seran nous, lliures de defectes i imperfeccions i de característiques tècniques adequades a la funció a la que seran destinats i als processos de fabricació als que seran sotmesos.

Els materials defectuosos no hauran de ser reparats, llevat que la norma corresponent així ho autoritzi. En aquest cas serà realitzada seguint els criteris que per a tal reparació s'indiqui en la norma.

Els materials usats en la fabricació d'aquells elements que estiguin en contacte amb l'aigua, seran resistents dins d'ella, a la corrosió, lliures de substàncies tòxiques i no seran atacats per desenvolupament de bacteris, algues, fongs o altres formes de vida i sense arribar a contaminar per sabor, olor enterboliment o coloració, l'aigua que es trobi o que pogués estar en el seu contacte.

Cap dels components usats no contindrà crom, cianurs, mercuri, arsènic, plom ni cap altra substància no potable.

El greix usat per al muntatge d'eixos o qualsevol altra part en possible contacte amb l'aigua serà de qualitat alimentària.

En el projecte dels equips podran ser emprades normes equivalents a les d'aquí esmentades, essent obligació del Contractista justificar davant el Director les raons de la seva utilització i l'equivalència amb les normes que a continuació s'indiquen.

L'acer estructural en xapes i perfils s'ajustarà a la norma UNE 36080. "Aceros no aleados de uso general".

L'acer inoxidable s'ajustarà a la norma UNE 36016, "Aceros inoxidables forjados o laminados de uso general".

La fosa s'ajustarà a la norma DIN 1699, "Hierro fundido con grafito laminar".

Els bronzes s'ajustaran a les normes DIN 1714, "Bronces al aluminio": DIN 1705, "Bronces al estaño" o DIN 1716 "Bronces al plomo".

El cromat de les peces s'ajustarà a la norma UNE 36118.

La cargolaria s'ajustarà a la norma DIN 267, "Tornillos, tuercas i piezas roscadas i de formas análogas. Condiciones técnicas de suministro".

Els tubs d'acer per a cilindres oleohidràulics, conducte de by-pass i de buidatge, etc., s'ajustaran a la norma DIN 1629, "Tubos sin soldaduras de acero sin alear".

Els tubs per a conductes oleohidràulics compliran la norma DIN 2391, "Tubos de acero de precisión sin soldadura, estirados en frío i recocidos".

Els perfils elastomèrics d'estanquitat seran productes modelats de goma natural cautxú sintètic, copolímer de butadiè i estirè o del tipus cloroprè (neoprè), al que hauran d'agregar-se negre de carbó, òxid de zenc, acceleradors, antioxidants, agents vulcanitzadors i plastificants.

Hauran de tenir les següents propietat físiques comprovades segons els mètodes d'assaig que s'esmenten a continuació :

CARACTERÍSTICA/PROPIETAT	VALOR	MÈTODE D'ASSAIG
Resistència mínima al trencament	21 MPa (214 kp/cm2)	ASTM- D412 "Method of Tension Testing of Vulcanized Rubber".
Allargament mínim en el moment del trencament	45 %	ASTM-D412 "Method of Tension Testing of Vulcanized Rubber".
Duresa Shore (Tipus A)	60 - 70	ASTM-D2240, "Method of Test for the Indentation Hardness of Rubber and Plastic by means of a Durometer".
Pes específic.	1,15 ± 0,03	-
Absorció d'aigua per pes	màxim 5%	ASTM-D395, "Method of Test for change in propierties of elastomeric vulcanized resulting from inmersion in liquids".
Resistència a la tracció després de l'envelliment en bomba d'oxigen (48 hores; 70 ºC; 21 kp/cm2)	mínim 80% de la resistència a la tracció abans de l'envelliment.	ASTM-D572, "Method of Test for accelerated aging of vulcanized rubber by oxigen pressure method".

Taula 5. Elastòmers per a dispositius d'estanquitat.

El mètode d'assaig podrà ser efectuat també per normes UNE o DIN equivalents aprovades pel Director.

Els materials no especificats anteriorment que hagin de ser emprats en els equips hidromecànics seran de qualitat comprovada segons les normes UNE, DIN o altres de reconeguda acceptació aprovades pel Director d'Obra.

7.3.2 Assaigs dels materials

En tots els materials i peces que s'utilitzin en la fabricació d'equips hidromecànics seran efectuats assaigs d'acord amb els procediments aplicables prescrits en les normes UNE, DIN o ASTM segons la designació del material.

Sempre que es sol·liciti les proves seran efectuades en presència del Director o de la persona en la qual delegui.

Es podrà utilitzar material aplegat, sempre que es disposi d'evidència certificada de que el material compleix amb els requisits exigits en la norma. En cas contrari, el material aplegat serà sotmès a les proves i assaigs necessaris per a determinar la seva qualitat en conformitat amb la norma.

Hauran d'incloure's certificats de les proves de materials en l'expedient de Control de qualitat de la fabricació, el qual estarà sempre a disposició del Director.

Aquest certificats hauran de contenir tota la informació necessària per a comprovar que les característiques del material estan d'acord amb el requerit en la norma corresponent.

7.3.3 Fabricació

La fabricació dels equips hidromecànics haurà de ser efectuada per personal expert en les especialitats relacionades amb la construcció de béns d'equip d'acer.

Si durant els processos de fabricació, de premuntatge en taller o de muntatge en obra es detectaren defectes en les matèries primes, el Contractista haurà de comunicar-ho al Director i sotmetre a la seva aprovació el procediment de reparació.

El Contractista haurà d'indicar en els seus plànols de fabricació les toleràncies finals dels equips finalitzats. Aquestes toleràncies hauran de ser tal que permetin un ajust adequat per assegurar el correcte funcionament dels equips.

Les toleràncies seran designades en els plànols d'acord amb les normes aplicables UNE, ISO o DIN.

Es responsabilitat del contractista definir en els plànols de fabricació i de muntatge les toleràncies màximes admissibles per assegurar el correcte funcionament dels equips.

7.3.4 Protecció anticorrosiva

El Contractista haurà d'executar tots els treballs relatius a la preparació de superfícies i aplicació de pintura dels equips, essent tots els costos inclosos en el Preu del Contracte.

El Contractista, amb la deguda antelació, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director un programa de pintura, indicant la preparació de superfícies, qualitats de pintura, catàlegs del fabricant de pintures i color d'acabat.

Els equips hauran de ser pintats amb el sistema de protecció que fixi el Plec en funció del tipus d'equip, les circumstàncies del cas i, especialment, de les condicions d'agressivitat de l'aigua.

7.3.4.1 Preparació de superfícies

La neteja per mitjà de raig de sorra o granalla haurà de complir la norma sueca SIS 055900. Per a la rajada només s'utilitzarà sorra de sílice, corindó, granalla d'acer o granalla de fosa. Les característiques d'aquests abrasius seran les apropiades per aconseguir el grau de preparació de superfície abans esmentat.

Al realitzar la neteja per raig s'hauran de prendre les precaucions necessàries per a evitar que els materials abrasius usats en el procés de neteja danyin els casquets, rodaments, superfícies mecanitzades, acers inoxidables i altres peces de precisió.

Les superfícies a ser tractades hauran d'estar netes d'oli, greix, brutícia, esquitxades de soldadura i altres substàncies estranyes.

La preparació de superfície no haurà de ser permesa quan la temperatura ambient sigui menor de cinc graus centígrads (5 ºC) i quan la humitat de l'aire sigui més gran del vuitanta-cinc per cent (85%).

7.3.4.2 Sistemes de protecció anticorrosiva

7.3.4.2.1 Generalitats

Llevat especificació diferent del Director, els sistemes de pintura a ser aplicats en els equips hidromecànics seran els definits en aquest apartat.

Per a l'aplicació de la pintura es tindran en compte les instruccions del fabricant de les pintures.

Serà d'aplicació la norma UNE 1063 per a la definició dels colors.

No seran pintades en taller les zones (50 mm als cantells) que hagin de ser soldades en obres.

Les zones de soldadura en obra que hagin quedat sense pintar en taller i qualsevol altra zona on s'hagués després la capa d'emprimació o de pintura, seran raspallades minuciosament al grau St-3 i després s'aplicarà la capa d'emprimació i les capes d'acabat.

El Contractista, d'acord amb la seva experiència i en funció dels equips que seran instal·lats a obra, determinarà quina serà la protecció anticorrosiva que serà executada en taller i, complementarà en obra el sistema aprovat.

En els casos en que estigui prevista la instal·lació d'un sistema de protecció catòdica, el tipus del sistema de pintura serà l'adequat a dita instal·lació.

7.3.4.2.2 Sistemes de pintura

Estructures d'acer en immersió permanent en aigua, com ara comportes vagó, lliscants i radials de fons, reixes, xapa de folre (aigües amunt) de comportes de sobreeixidor, superfície interna de vàlvules, superfície interior de canonades i blindatges, superfícies exposades a l'aigua en peces fixes (excepte zones inoxidables), etc.:

Rajada al grau Sa $2^{1/2}$

Una capa d'emprimació epoxi rica en zenc, amb un gruix de pel·lícula seca de 45-65 micres.

Tres capes de pintura de quitrà epoxi, amb un gruix total de pel·lícula seca de 300 micres.

Estructures d'acer en immersió intermitent en aigua, com ara atalls, bigues d'hissat, etc.:

Rajada al grau Sa $2^{1/2}$

Una capa d'emprimació epoxi rica en zenc, amb un gruix de pel·lícula seca de 45-65 micres.

Dues mans de pintura de quitrà epoxi, amb un gruix total de pel·lícula seca de 200 micres.

Estructures d'acer exposades a l'atmosfera com ara superfície exterior de canonades forçades, estructura resistent (aigües avall), comportes de sobreeixidor, superfícies externes de vàlvules, etc.:

Rajada al grau Sa $2^{1/2}$

Una capa d'emprimació clorocautxú pigmentada amb fosfat de zenc, de 40 micres de gruix.

Una capa intermitja de fons de clorocautxú d'alt gruix de 80 micres de gruix.

Dues capes d'acabat d'esmalt clorocautxú (colors clars), de 30 micres de gruix per capa.

La suma total dels espessors mínims descrits serà igual o superior a 180 micres. La Direcció d'Obra podrà exigir gruixos superiors de 200 a 300 micres segons l'ambient i la seva agressivitat, així com de la importància o delicadesa de l'equip a protegir.

Acers encastats en el formigó:

Neteja amb raspall metàl·lic o ragi de grau Sa 2.

Una cap de ciment làtex.

Acer inoxidable i bronzes en assentament d'estanquitats:

Netejar minuciosament i anivellar fins a que quedi llis.

Interior de tanc d'oli:

Rajada al grau Sa $2^{1/2}$

Tres mans d'una pintura resistent a l'oli.

Equips elèctrics. Esquema de pràctica usual pel fabricant d'aquest equips en conformitat amb les seves normes.

7.3.5 Dades dels equips

Dintre dels terminis fixats en el Programa de Treballs, el Contractista lliurarà al Director aquells documents del projecte de construcció de l'equip que siguin necessaris per a la justificació de que l'equip compleix les condicions establertes en el Plec. També estarà obligat a lliurar quantes dades i documents afectin a la execució de l'obra civil, especialment els plànols i les instruccions de col·locació de les peces fixes i de les màquines.

Quan es tracti d'aparells o equips de fabricació en sèrie, el Licitador en la seva oferta, i posteriorment el Contractista, justificaran la selecció realitzada i adjuntaran les garanties donades pels seus fabricants.

La documentació tècnica a presentar pel Licitador en la seva oferta inclourà, al menys, el següent:

a) Descripció dels equips.

b) Característiques tècniques.

c) Plànols de conjunt de l'equip i de les seves parts.

d) Capacitat de desguàs. Cabals amb les càrregues d'aigua màxima i mínima d'explotació.

e) Accions que transmetin els equips a l'obra de fàbrica o al terreny, en el seu cas.

f) Relació i característiques dels elements que es preveu adquirir en el mercat.

La documentació tècnica que el Contractista haurà de lliurar al Director consistirà, al menys, en el següent:

Dades bàsiques del projecte. Dimensions principals dels equips, cotes de nivell, càrregues d'aigua màxima normal, extraordinària i mínima d'explotació, etc.

Característiques tècniques de l'equip principal, dels seus mecanismes d'accionament i elements de comandament i control.

Capacitat de desguàs. Corbes de cabal-obertura per a diferents càrregues d'aigua, en forma d'àbac, tenint en compte els diferents règims de descàrrega previsibles en el seu cas.

Plànols del conjunt i de les parts de l'equip, inclosos els mecanismes d'accionament. S'inclouran tanmateix els plànols de detall de les peces fixes i bases de recolzament dels equips amb indicació expressa de les accions que aquests transmeten a l'obra de fàbrica o al terreny, en el seu cas, i els plànols i esquemes elèctrics dels quadres d'alimentació i pupitres de comandament, senyalització i control.

Prescripcions tècniques dels materials, fabricació i muntatge, incloses les pautes de control de qualitat i de proves en taller.

Pla de proves en obra.

Instruccions de funcionament, manteniment i conservació.

Instruccions d'explotació de l'equip o conjunt d'equips interrelacionats.

Documents de garantia, de qualitat i duració, esteses pels proveïdors dels materials o equips adquirits pel Contractista en el mercat.

Llevat autorització expressa del Director, al Contractista no li estarà permès modificar el tipus, dimensions o les característiques dels equips que figuren en l'oferta admesa per l'Administració en el concurs, ni tampoc la procedència i característiques dels elements, aparells o equips subministrats per tercers.

7.3.6 Control de qualitat

7.3.6.1 Control de producció

El Contractista estarà obligat a efectuar pel seu compte el control de qualitat dels materials, productes semielaborats i fabricació dels equips hidro-mecànics, d'acord amb les Pautes de Control que proposi i siguin aprovades pel Director, en els aspectes de control de fabricació, control dimensional i proves en taller.

Control de fabricació:

Control de les característiques dels materials que hagin d'emprar-se en la fabricació dels equips, mitjançant els certificats de qualitat de totes les partides de materials rebuts en fàbrica.

Control de les dimensions i materials dels productes semielaborats subministrats per tercers.

Control dels treballs en taller, tal com: caldereria, soldadura, mecanitzat i ajust, muntatges parcials, etc.

Control de les proteccions anticorrosives executades en fàbrica.

Control dimensional. Una vegada finalitzada la fabricació de cada equip, s'efectuarà una presentació en blanc amb la finalitat de comprovar que totes les dimensions finals corresponen a les dimensions i toleràncies indicades en els plànols aprovats o especificades en aquest Plec. La presentació en blanc dels equips de comportes i peces fixes podrà realitzar-se en una bancada horitzontal. El protocol amb les dimensions finals de tots els conjunts constitutius de l'obra formarà part de l'Expedient, o dossier, de Control de Qualitat dels equips.

Proves en fàbrica. Per a cada equip s'efectuaran les proves que s'especifiquin en aquest Plec. Per això, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director un "Pla de proves de taller", amb la definició de totes les proves que hauran de ser efectuades en fàbrica, una vegada construïts els equips.

Expedient de control de qualitat. El Contractista estarà obligat a presentar al Director, en la forma i temps que aquest indiqui, un Expedient de Control de Qualitat, dividit en els capítols de: a) Control de fabricació; b) Control dimensional i c) Proves en fàbrica.

7.3.6.2 Control de recepció

Encara que la recepció dels equips no es farà sinó després de haver estat muntats i provats en obra, el Director establirà controls de recepció parcials i supeditats als resultats de les proves finals.

El control de recepció en la fase de fabricació en taller consistirà en la vigilància de compliment, per part del Contractista, dels controls de producció indicats a l'apartat anterior.

El Director, o persona en qui delegui, estarà facultat per a exigir del Contractista quanta informació requereixi sobre el desenvolupament dels controls de producció, així com per a fer visites d'inspecció a fàbrica quantes vegades l'estimi convenient i a presenciar les proves, assaigs i verificacions que el Contractista realitzi, especialment les de control dimensional i les proves en fàbrica.

7.3.7 Transport i emmagatzematge

Els perfils elastomèrics d'estanquitat, cargolaria i peces petites seran embalats en caixes de fusta i de forma separada, segons el seu destí a l'obra. Cada caixa haurà de ser marcada amb la identificació de les peces que contingui.

Seran embalats de forma adequada i en caixes de fusta, separats d'altres parts del subministrament, els següents equips:

Armaris elèctrics i de control.

Unitat motrius hidràuliques.

Components dels mecanismes completament acoblats.

7.3.8 Muntatge

En cap cas estarà permesa la col·locació de peces fixes de comportes al mateix temps que es realitza l'obra de formigó, sinó que haurà d'executar-se un formigó de primera fase en el que es moldearan les ranures i caixetins amb les armadures passants i els ancoratges que indiquen els Plànols de detall aprovats pel Director.

Els ancoratges de les peces fixes de les comportes, tant en el llindar com en els laterals i llinda, en el seu cas, que hagin de quedar encastats en el formigó hauran de tenir dispositius de regulació de la posició de la peça fixa perquè aquesta pugui ser col·locada amb la precisió que es requereix. Generalment es podrà emprar el sistema d'espàrrecs roscats provistos de femella i contrafemella.

Per al muntatge de les vàlvules que hagin de quedar embegudes total o parcialment en el formigó de l'obra definitiva, serà obligatori el formigonat en varies fases. El cos de la vàlvula es muntarà, directament o indirecta, sobre el formigó de primera fase al que es fixarà rígidament de manera que no existeixi risc de moviments de la vàlvula a l'executar el formigó de segona fase.

Quan la vàlvula hagi de quedar al descobert, col·locada sobre un sòcol o recolzament de formigó, els espàrrecs d'ancoratge s'allotjaran en buits o caixetins emmotllats en el formigó de primera fase. La vàlvula es recolzarà sobre aquest formigó, en la seva correcta posició i s'anivellarà mitjançant falques d'acer. Posteriorment, es rebrà la base dels recolzaments del cos de vàlvula, es col·locaran els espàrrecs d'ancoratge, s'executarà el reblert de caixetins i, una cop endurit aquest, es tibaran els ancoratges.

Quan es tracti de vàlvules de poc pes, acoblades mitjançant brides cargolades a una canonada o blindatge sense recolzaments de formigó, el muntatge de la vàlvula es realitzarà una vegada solidaritzada la canonada o blindatge a l'obra de fàbrica. Si la vàlvula fos embridada en els seus dos extrems, es disposarà de brides de desmuntatge amb cèrcol en forma de falca.

En els Plànols de muntatge hauran de figurar les toleràncies de col·locació de totes les unitats o elements de manipulació per separat. Es fixaran les toleràncies d'alineació i d'anivellament, així com les de llisor de les superfícies continues i de les unions entre peces contigües.

Abans d'iniciar el muntatge, es comprovarà la posició, forma i dimensions del buit o forat on hagi d'allotjar-se la comporta o vàlvula, utilitzant per allò els elements d'amidament i posicionat adequats.

Una vegada col·locades les peces fixes o els cossos de les vàlvules, però abans d'efectuar el formigonat de reblert secundari, la Direcció verificarà la correcta posició de dites peces o vàlvules. El contractista estarà obligat a corregir els errors de col·locació, en el cas que aquests sobrepassin les toleràncies establertes. Si per a corregir els defectes de col·locació fos precís desmuntar les peces, demolir i reconstruir part de l'obra de formigó, el contractista realitzarà aquestes operacions al seu càrrec, seguint les instruccions del Director.

Finalitzat el muntatge, el Contractista procedirà a la reparació de la protecció anticorrosiva realitzada en taller i a l'execució del sistema de pintura de hagi de ser realitzat en obra.

7.3.9 Proves en obra

Quan el muntatge dels equips hidro-mecànics s'hagi finalitzat, es procedirà a realitzar els controls i proves necessàries per a verificar el correcte muntatge dels equips i el compliment de les característiques establertes en el projecte aprovat.

Les proves seran realitzades tant en sec com amb càrrega d'aigua.

Les proves amb càrrega d'aigua es realitzaran durant el primer reblert del sistema hidràulic, amb la càrrega corresponent al cop d'ariet.

Amb anterioritat a la iniciació del muntatge el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director un Pla de verificacions i proves, en sec i amb càrrega d'aigua, basat en les especificacions del Plec i del projecte aprovat.

Les verificacions i proves en sec seran, al menys, les següents:

Verificació dimensional de les peces encastades i en els equips mòbils.

Verificació dimensional de folgances entre les parts encastades i els equips en aquestes instal·lats.

Comprovació del bon funcionament de cadascuna de les comportes, atalls o vàlvules en els seus moviments de tancament i obertura.

Comprovació del correcte funcionament dels finals de carrera i indicadors de posició.

Amidament de les velocitats d'obertura i tancament dels equips així com els mitjans de maniobra.

Comprovació de pressions en els circuits hidràulics durant les maniobres d'obertura i tancament.

Verificació de les revolucions dels motors, potència absorbida, escalfament, etc.

Les proves de càrrega d'aigües hauran de comprendre, com a mínim, el següent:

Verificació de filtracions en comportes, atalls i vàlvules tancades.

Comprovació del correcte funcionament de cadascun dels equips en els seus moviments d'obertura i tancament.

Amidament de les velocitats d'obertura i tancament i temps de maniobra.

Comprovació de les pressions i de l'estanquitat en els circuits oleohidràulics durant totes les fases de la maniobra.

Comprovació del correcte funcionament dels finals de carrera i indicadors de posició.

Verificació de les revolucions dels motors, potència absorbida, escalfament, etc.

Per a taulers d'atalls: verificació de la seguretat de maniobra de les bigues d'hissat.

Verificació d'obertura i tancament dels by-pass incorporats als taulers d'atalls o comportes, en el seu cas.

7.3.10 Definició de les unitats d'obra i dels lots de control

Els lots de control els definirà el contractista i seran validats per la Direcció d'Obra.

Es defineix una unitat d'obra per cada tipus de canonada segons el seu diàmetre nominal (DN) i la seva pressió nominal de treball (PN).

7.3.11 Amidament i abonament

El subministrament dels equips hidro-mecànics inclourà tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació (excepte que explícitament s'indiqui el contrari en el pressupost) i funcionament, i els elements que, de forma ni exhaustiva ni excloent, es relacionen a continuació:

Peces fixes, ancoratges, plaques de recolzament i tots els dispositius necessaris per a la subjecció o encastament dels equips a l'obra de fàbrica.

Cargolaria.

Els elements o unitats principals de les vàlvules, incloses totes les peces d'estanquitat.

Els equips d'accionament de les vàlvules, inclosos els motors elèctrics i les seves proteccions, els quadres elèctrics i aparells de baixa tensió.

Els conductes hidràulics de by-pass amb tots els seus accessoris i vàlvules.

Els conductes metàl·lics i dispositius d'aeració.

Els sistemes de senyalització de la posició d'obertura de les comportes o vàlvules.

Els sistemes de protecció, alarma i mesura.

Les peces de reposició.

Pintura i/o esmaltat amb el grau de protecció necessari tant per l'equip com per l'actuador o controlador associat adequat per a la seva ubicació considerant l'agressivitat i la humitat de l'ambient i el risc de fuites o inundació.

Els equips hidràulics i hidro-mecànics s'amiden i s'abonen per unitat d'acord amb les prescripcions definides en aquest plec per a cada equip i les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

S'abonaran les unitats totalment col·locades, provades i en funcionament, un cop aportada tota la documentació tècnica i de qualitat per part del contractista.

El preu de la unitat inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, inclòs cable amb lector o transmissor exempt o a quadre o PLC i eventuals targetes.

Els preus unitaris que apareixen en el quadre de preus inclouen totes les despeses de projecte, fabricació, premuntatge en taller, protecció anticorrosiva, transport o altre muntatge en obra, així com de les proves en obra.

Les brides, soldadures i peces especials de canonades queden incloses dins la part d'amidament i abonament de les canonades, sigui com a unitat específica o com a part proporcional d'una altra, segons es defineixi en plec i pressupost.

7.4 Vàlvules (general)

En el present projecte s'instal·len les vàlvules indicades a la 6.

Ubicació	Tipus vàlvula	Actuació
Arqueta cabalímetre	Papallona DN500	Nova vàlvula manual
Arqueta cabalímetre	Comporta DN150 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta cabalímetre	Comporta DN80 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Comporta DN100 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Papallona DN300 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Comporta DN150 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Ripollet-Barberà	Papallona DN500 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsits Ripollet	Papallona DN350 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsits Ripollet	Comporta DN80 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Comporta DN50 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Comporta DN200 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Comporta DN250 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta derivació Nicolás-Barberà	Comporta DN50 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Comporta DN50 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Papallona motoritzada DN250	Nova vàlvula motoritzada
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Vàlvula comporta DN200 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Vàlvula comporta DN150 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Vàlvula comporta DN50 manual	Nova vàlvula manual
Arqueta connexió dipòsit Nicolás	Vàlvula reductora de pressió DN250	Nova vàlvula
Arqueta connexió dipòsit Barberà	Vàlvula comporta DN150 manual	Nova vàlvula manual

Taula 6. Noves vàlvules.

Les actuacions també s'indiquen als plànols i als P&ID i al llistat d'equips.

Totes les vàlvules seran de la mateixa família i aptes per a aigua potable.

7.5 Vàlvules de papallona

7.5.1 General

l'arqueta de vàlvules d'entrada al dipòsit s'instal·laran dues vàlvules de papallona motoritzades DN300 PN10 per a seccionar l'entrada d'aigua. Aquestes s'integraran al sistema de control de la instal·lació d'ATL.

Anàlogament, a l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit s'instal·laran dues vàlvules de papallona motoritzades DN400 PN10 per a seccionar la sortida d'aigua i també s'integraran al sistema de control d'ATL.

Ambdues vàlvules de papallona són concèntriques i disposen d'actuadors elèctrics amb mòdul de control local i a distància, des del PLC ubicat a la caseta del cabalímetre i by-pass o el mòdul de control central d'ATL.

Per més informació, consultar l'Annex nº10: Equips.

7.5.2 Vàlvules de papallona

Es proposa instal·lar el model de vàlvula de papallona concèntrica KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GOLD/GREATGOLD (BV-05-02F) amb doble brida.

Les vàlvules han de disposar de doble brida per poder funcionar com a final de línia.

Les vàlvules papallones seran instal·lades en múltiples arquetes del projecte per tal de seccionar al canonada. Aquestes compten amb les següents característiques generals:

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN (mm)	250/300/350/500
Pressió nominal cos	10/16 bar
Pressió nominal brida	10/16 bar
Tipus de connexió	Embridada amb doble brida
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-400-15
Material eix	Acer inoxidable 1.4021 / AISI 420
Material papallona/disc	Acer inoxidable 1.4408 / A351 GR CF8M
Material anell	EPDM (Aigua potable)
Preparació de superfície	Granallat, grau de neteja normalitzat SA 2 1/2
Pintura d'acabat	Poliuretà o polièster, 180-200µm, apte per a ambient C3M

Taula 7. Característiques vàlvules papallona

7.5.3 Actuadors elèctrics

Els actuadors s'implementaran a les dues vàlvules papallona DN250 localitzades a l'arqueta de Nicolás.

Tots els actuadors motoritzats a instal·lar seran elèctrics AUMA, SA 14.2 F-14-30 B3 o equivalents.

Tots els actuadors seran trifàsics amb una tensió d'entrada de 3x400 V a 50 Hz.

S'han considerat actuadors que fan un màxim de 60 moviments per hora durant un màxim de 15 min (S2), suficient per qualsevol actuació i prova.

Els actuadors inclou un volant manual per emergència i control local. Els actuadors multivolta tenen el reductor acoblat directament.

DN	PN	Model vàlvula (o similar)	Model actuador (o similar)
250	10	BELGICAST GREAT GOLD o equivalent	AUMA SA 14.2 F14-30 B3 o equivalent

Taula 8. Característiques actuadors

7.5.4 Especificacions generals de les noves vàlvules de papallona

7.5.4.1 Funció i requeriments

Les vàlvules de papallona a instal·lar tenen la funció de seccionar i aïllar els diferents equips i trams de canonada.

Totes les vàlvules de papallona tindran un indicador visual directe de la posició de la papallona. L'accionament manual serà per volant i desmultiplicador.

Es defineix el coeficient de cabal Kv com el cabal d'aigua (m3/hora) a una temperatura entre 5º i 40º que passa a través de la vàlvula amb l'obturador totalment obert creant una pèrdua de pressió estàtica de 0,1 N/mm2. El fabricant haurà de subministrar aquesta dada.

Els materials seran metàl·lics i han de ser conformes amb la norma UNE-EN 593:1998.

Les vàlvules es muntaran en la ubicació i posició indicada en els plànols. En cas d'instal·lar-se amb l'eix vertical, la vàlvula incorporarà un reforç en els coixinets inferiors.

En el present projecte s'han considerat que vàlvules amb eix vertical per les limitacions d'espai dins les arquetes i per facilitat el seu hissat pels registres de les lloses superiors de les arquetes.

Arquetes de vàlvules de seccionament:

Es considera que l'eix vertical facilita el muntatge del reductor i de l'actuador dins l'arqueta si aquest no ve de fàbrica.

Homogeneïtzació en demanar dues vàlvules iguals.

Les vàlvules de papallona seran concèntriques i amb doble brida. No s'admeten vàlvules tipus lug o wafer.

7.5.4.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.

Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.

Connexió de la vàlvula a la xarxa.

En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.

Prova de servei i assistència del proveïdor de la vàlvula i de l'actuador durant la posada en marxa i configuració.

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

L'arrossegament de la papallona es realitzarà internament mitjançant estriat de l'eix fins a DN600 o xavetes cilíndriques a partir de DN650.

L'elastòmer o anell d'estanquitat no serà mai vulcanitzat.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària, perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN CANONADES

L'eix d'accionament ha de quedar preferiblement en horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret o qualsevol equip ha de ser la necessària, perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

7.5.4.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

7.5.4.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat subministrada i instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, servomotor, el cable des de tots els elements de la vàlvula, potència i control, fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i limitadors de parell i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament. La instal·lació inclou tots els transports i càrregues/descàrregues necessaris, així com les grues necessàries per deixar les vàlvules en funcionament.

7.5.4.5 Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

7.5.4.6 Característiques generals de les vàlvules a instal·lar

S'instal·laran vàlvules de papallona manuals i motoritzades i embridades que respectin l'especificació de materials, disseny, construcció i prestacions i la seva durabilitat i qualitat sigui reconeguda com a equivalent.

Les vàlvules de papallona hauran de satisfer els requeriments que segueixen:

Les vàlvules es dissenyaran, subministraran i s'instal·laran segons les normes ISO 5752 sèrie 20, EN 558-1 sèrie 20 per a aigua potable, marcat EN 19, estanquitat segons ISO 5208 cat. A i EN 12266-1 taxa A, platina per a acoblament de l'actuador segons ISO 5211, brides EN 1092-2 PN10 o PN16 segons requeriment.

L'arrossegament de la papallona es realitzarà internament mitjançant estriat de l'eix fins a DN600 o xavetes cilíndriques a partir de DN650.

L'elastòmer o anell d'estanquitat no serà mai vulcanitzat.

Les vàlvules compliran amb les exigències de seguretat de l'annex 1 de la Directiva Equips a Pressió 97/23/CE (DEP) per als fluids dels grups 1 i 2.

Totes les vàlvules seran previstes amb certificats de conformitat de materials segons certificat de fabrica 2.2. segons EN 10204, prova estàndard segons 2.1 EN 10204, prova d'estanquitat ISO5208 segons 3.1. EN 10204 i assaig hidrostàtic ISO 5208 amb la vàlvula muntada.

7.6 Vàlvules de comporta

De la mateixa manera que les vàlvules papallona, s'instal·laran múltiples vàlvules comporta a les diferents arquetes del projecte per tal de seccionar la canonada d'abastament, elements de caldereria o els desguassos de les arquetes.

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN	50/80/100/150/200/250/300
PN	10
Brides i normes	EN558-2 S.14/DIN F4 EN 1074-1, EN 1074-2 i EN 1171 EN 1092-2 PN10
Tipus de connexió	Embridada EN 1092-2 PN10
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 s/EN 1563 amb recobriment epoxi 250 µm GSK
Material tapa	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 s/EN 1563 amb recobriment epoxi 250 µm GSK
Material tancament (llentia comporta)	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 totalment revestida amb EPDM s/EN 681-1
Material volant	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer estampat amb epoxi o pintat
Material eix	Acer inoxidable 1.4021/AISI 420 s/EN 10088
Material cargol del tancament	Aliatge coure CW617N EN 12165
Material de la junta cos-tapa	EPDM EN 681-1
Material junta tòrica eix	EPDM EN 681-1
Material dispositiu baioneta	Bronze Br-al CW307G s/ EN 12165
Material junta tòrica baioneta	Cautxú NBR ASTM D2000
Material junta tòrica baioneta-tapa	Cautxú NBR ASTM D2000
Cargolaria cos-tapa	Acer 12.9 protecció GEOMET
Material tapa guardapols	EPDM s/E EN 681-1
Material cargol i volanderes del volant	Acer inoxidable 1.4301/AISI 304 s/EN 10888
Cargols, femelles i volanderes tapa	Acer qualitat 8.8, recobriment GEOMET s/ EN ISO 898-1

Taula 9. Característiques de les vàlvules de comporta BELGICAST INFINITY.

7.6.1 Especificacions generals de les vàlvules de comporta

7.6.1.1 Requeriments

La posició per defecte de les vàlvules serà la següent:

Les vàlvules dels desguassos es mantindran tancades excepte que s'especifiqui el contrari.

Les vàlvules de les captacions es mantindran obertes excepte que s'especifiqui el contrari.

Les vàlvules de les ventoses es mantindran obertes.

El disseny serà tal que es pugui desmuntar i retirar l'obturador sense necessitat de separar el cos de la vàlvula de la canonada. Igualment ha de ser possible substituir o separar els elements d'estanqueïtat del mecanisme de maniobra amb la conducció en servei, sense necessitat de desmuntar la vàlvula ni l'obturador. La part inferior de l'interior del cos no ha de tenir acanaladores, de manera que una vegada oberta la vàlvula no hi hagi cap obstacle pel pas d'aigua ni buits en els que puguin dipositar-se sòlids.

La secció de pas ha de ser com a mínim el 90% de la corresponent al DN. Les unions a les canonades seran amb brides i amb rodet de desmuntatge.

Les vàlvules seran metàl·liques per a qualsevol DN.

Totes les vàlvules de comporta seran embridades.

7.6.1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment

Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de l'interior del tubs i de les unions

Preparació de les unions amb els elements d'estanquitat

Connexió de la vàlvula als tubs

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

7.6.1.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

7.6.1.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

7.6.1.5 Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

7.7 Ventoses

S'instal·laran ventoses noves tant en les arquetes definides en la Taula 1 com en múltiples punts alts del traçat, segons l'indicat a l'annexa 07 Càlculs hidràulics.

Les ventoses seran trifuncionals, de cos buit compacte, amb disc flotant i funcionen en omplir i buidar la canonada. Les ventoses van embridades a la conducció o roscades segons el seu diàmetre.

La connexió de la ventosa no es farà directament a la canonada, sinó a una vàlvula de comporta o de bola (segons diàmetre) que s'instal·la entre canonada i ventosa, amb la finalitat de poder substituir-la o aïllar-la sense suprimir el servei.

El model i material de les ventoses serà apta per aigua potable.

El fabricant proporcionarà en els catàlegs les corbes de capacitats d'aeració corresponents a cada diàmetre i orifici d'admissió/expulsió d'aire.

8 Equips d'instrumentació i control

8.1 Introducció

En aquest capítol es recullen les especificacions tècniques que han de tenir els equips d'instrumentació i control a instal·lar en aquesta obra en canonades, dipòsits i arquetes i que s'incorporaran a l'arquitectura de control de la instal·lació d'ATL.

No s'inclouen els elements de les instal·lacions de comunicació i control, ja que ja tenen un capítol dedicat dins l'àmbit de les instal·lacions.

8.2 Criteris generals d'equips d'instrumentació

8.2.1 Documents a entregar

El subministrador dels equips haurà d'entregar:

Relació valorada de recanvis per a dos anys d'operació

Instruccions de muntatge, posada en marxa, operació i manteniment.

Llistat d'averies més freqüents, causes i les seves solucions, recanvis inclosos.

Llistat de punts a engreixar, tipus de lubricants i freqüència.

Esquemes de connexions elèctriques i de control

Assajos i certificats de fabricació, idoneïtat per aigua potable i calibratge

No s'aprovaran equips en contacte amb l'aigua potable sense certificats d'idoneïtat per al consum humà.

8.2.2 Certificats de compatibilitat amb l'aigua potable

Tots els equips en contacte amb l'aigua potable d'abastiment hauran de disposar de certificats de compatibilitat amb l'aigua potable o estar formats per materials certificats per a tal fi.

Els equips que tenen connexió amb l'aigua de procés d'acer inoxidable AISI 316L no requereixen certificats específics d'idoneïtat per a aigua potable sempre que es pugui certificar la qualitat de la seva fabricació sense contaminants.

També s'accepten equips validats i homologats per ATL.

8.2.3 Identificació i registre

Tots els equips d'instrumentació hauran d'identificar-se des de fàbrica amb el seu TAG assignat, per a fer un correcte seguiment del seu calibratge en fàbrica i de les proves d'instal·lació, així com assegurar que s'instal·la l'equip adequat segons les característiques del servei (agressivitat, temperatura, pH, etc.).

En aquest cas concret es tracta d'aigua potable.

8.2.4 Ubicació dels sensors i aïllament de la xarxa

Els sensors ubicats en canonada, com ara cabalímetres, hauran de poder-se aïllar en un tram curt entre vàlvules per a la seva substitució en cas d'avaria o manteniment. S'instal·larà un carret de desmuntatge si és menester.

Els sensors ubicats en picatges i que no siguin d'inserció, com ara manòmetres i transmissors de pressió, s'instal·laran aigües avall d'una vàlvula de bola o d'agulla per a facilitar el seu muntatge i desmuntatge sense necessitat de tallar el servei de la canonada.

Els sensors inserits dins la canonada hauran d'instal·lar-se en un tram curt que es pugui aïllar entre vàlvules per a la seva substitució.

Els sensors que s'ubiquin en un circuit auxiliar com la majoria d'analitzadors de qualitat de l'aigua, disposaran del seu sistema de tubs, vàlvules, bombes auxiliars i altres equips que es consideri necessari per assegurar el seu correcte funcionament. El contractista haurà de proveir tots aquests elements. La captació s'aïllarà de la canonada principal amb una vàlvula de bola.

El retorn serà desaiguat a la xarxa de drenatges o es retornarà al dipòsit d'acord amb la seva viabilitat tècnica i a criteri de la Direcció d'Obra i els criteris de l'operador..

8.2.5 Ubicació dels lectors i transmissors

Els lectors i transmissors dels sensors d'instrumentació s'ubicaran de tal manera que siguin fàcilment accessibles i consultables.

En cas d'ubicació dels equips en posicions de difícil accés, s'optarà per transmissors exempts i s'ubicarà el lector/transmissor en una zona de fàcil accés.

8.2.6 Amidament i abonament

Els sensors d'instrumentació s'amiden i s'abonen per unitat d'acord amb les prescripcions definides en aquest plec per a cada equip i les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

S'abonaran les unitats totalment instal·lades, calibrades, provades i en funcionament, un cop aportada tota la documentació tècnica i de qualitat per part del contractista.

El preu de la unitat inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, inclòs cable amb lector o transmissor exempt o a quadre o PLC i eventuals targetes.

8.3 Cabalímetres

A l'arqueta de connexió amb la canonada existent s'instal·larà un cabalímetre de facturació DN500 PN16 i un altre de DN250 a l'arqueta de connexió amb el dipòsit de Nicolás.

El model de cabalímetre a instal·lar serà un cabalímetre de la marca KROHNE model OPTIFLUX2000 amb electrònica IFC3000 amb senyal analògica o 4-20 mA o equivalent.

En tot cas s'instal·laran uns carrets de desmuntatge i de caldereria entre elements mantenint unes distàncies de 2·DN des del centre del cabalímetre a requeriment d'ATL.

L'armariet amb l'electrònica del cabalímetre serà exempta si és possible i instal·lat en superfície en el cas de l'arqueta de connexió a la canonada existent i ancorat a la paret de l'arqueta en el del dipòsit de Nicolás..

Els cabalímetres s'hauran de subministrar amb la seva electrònica associada, els cables de connexió entre electrònica i cabalímetre, manual d'ús i software. Serà responsabilitat del contractista la connexió a la xarxa elèctrica i de control i la seva completa instal·lació, incloent brides, cargolaria, juntes d'estanquitat i pont de terres entre brides i/o suports si aquest fos necessari.

Paràmetre	Valor
DN (mm)	500/250
PN (bar)	16/10
Tipus	Cabalímetre electromagnètic de facturació
Material brida	Acer al carboni P250GH
Material tub	Acer inoxidable
Temperatura del producte	De -5 a +50ºC
Recobriment	Goma dura
Electrodes	Hastelloy C22, dos fixes
Classe de protecció	IP 68 segons EN 60529
Premsaestopes	M20 x 1,5
Error mesura	0,2%
Calibratge	Custody Transfer OIML Class 1 + MI 001
Calibratge Q3	Segons cabals a indicar per ATL (4000 m^3/h segons rang del cabalímetre)

Taula 10. Requisits dels cabalímetres electromagnètics PN16.

Paràmetre	Valor
DN (mm)	250
PN (bar)	10
Tipus	Cabalímetre electromagnètic de facturació
Material brida	Acer al carboni P250GH
Material tub	Acer inoxidable
Temperatura del producte	De -5 a +50ºC
Recobriment	Goma dura
Electrodes	Hastelloy C22, dos fixes
Classe de protecció	IP 68 segons EN 60529
Premsaestopes	M20 x 1,5
Error mesura	0,2%
Calibratge	Custody Transfer OIML Class 1 + MI 001
Calibratge Q3	Segons cabals a indicar per ATL (4000 m^3/h segons rang del cabalímetre)

Taula 11. Requisits dels cabalímetres electromagnètics PN16.

Paràmetre	Valor
Detecció canonada buida	Sí
Alimentació elèctrica	100-230 V CA 50/60Hz
Connexió cable	4 x M20 x 1,5 + 1 x M20 x 1,5 amb tap cec
Custody Transfer	Aigua MI-001
Tius C	T10003
Diagonòstic	Estàndard
Protecció	IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529

Paràmetre	Valor
Comunicació	IO bàsica, 4-20 mA + Hart + sortida polsos + alimentació
Classe mesura	OIML Class 2

Taula 12. Característiques de l'electrònica dels cabalímetres.

8.4 Picatges

S'incorporarà un picatge de ½" a l'arqueta del dipòsit de Nicolás per tal d'habilitar la possible incorporació de controls de pressió amb sondes o manòmetres.

8.5 Punts de presa de mostres

Es portarà a terme una derivació de la canonada a l'interior de l'arqueta de Nicolás per tal d'incorporar un punt de mostreig per analitzar el clor de l'aigua.

Els punts de presa de mostres compliran:

Paràmetre	Valor
Funció	Presa de mostres en canonada a pressió
Fluid	Aigua
Pressió de treball	0-2,5 bar
Material	Acer inoxidable AISI 316L
Rang de temperatura d'operació	-5ºC – 40ºC

Taula 13. Característiques dels punts de presa de mostres de qualitat de l'aigua a instal·lar.

No s'instal·laran punts de presa de mostres en punts morts de les canonades on pugui romandre aigua estancada.

8.6 Vàlvula reductora de pressió

S'instal·larà una vàlvula reductora de pressió a l'arqueta de Nicolás per tal de permetre a ATL fixar el cabal que deixa passar per la canonada d'entrada al dipòsit i, en cas de que a aquest estigui ple, tancar-la. La vàlvula es tancaria quan ho indiques una senyal de la sonda de nivell a instal·lar a l'interior del dipòsit. A continuació es mostren les característiques de la vàlvula reductora de pressió:

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN (mm)	200
Pressió nominal cos	16 bar
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-500-7
Material eix	Acer inoxidable X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316) 1.4401
Material papallona/disc	Acer inoxidable GX5CrNiMo19-11-2 (CF8M) 1.4408

Taula 14. Característiques de les vàlvules reductores de pressió.

8.7 Analitzador de clor

Es mesurarà la concentració de clor a l'entrada del dipòsit de Nicolás amb un analitzador de clor amperomètric.

S'instal·larà un sensor en una cel·la electroquímica CL4 (homologada per ATL) integrada en un panell de cel·les i equips DE NORA MC5000 connectat a un transmissor DE NORA Microchem 3. Es tracta de tres equips, tots compatibles amb la cel·la del sensor CL4.

Paràmetre	**Valor**
Funció	Analitzador de clor residual
Tipologia	Analitzador de clor amperomètric
Fluid	Aigua potable
Rang de mesura	0.01 – 10 ppm
Precisió	±5% o 0,01 mg/l (el major)
Temps del cicle	2,50 min
Cabal de mostra	50-500 ml/min a l'analitzador
Rang de temperatura d'operació	-5ºC – 40ºC
Connexió	DN25
Nº d'elèctrodes	3
Material dels elèctrodes	Or (treball), cobre (mesura) i planta (referència)
Lectura	En línia/by-pass
Connexió a drenatge	Requerida
Transmissor d'anàlisis multiparamètric	DE NORA Microchem 3

Taula 15. Característiques de l'analitzador de clor residual a instal·lar.

8.8 Ubicació dels lectors i dels transmissors

Els lectors i transmissors dels sensors d'instrumentació s'ubicaran de tal manera que siguin fàcilment accessibles i consultables.

En cas d'ubicació dels equips en posicions de difícil accés, s'optarà per transmissors exempts i s'ubicarà el lector/transmissor en una zona de fàcil accés.

8.9 Panells d'instrumentació i mostreig

Els panells i equips d'anàlisis de qualitat de l'aigua a la sortida del dipòsit s'agruparan i s'integraran en la mesura del possible en el pis superior de la caseta de la cambra de vàlvules I5-51.

Totes les subjeccions i peces metàl·liques seran d'acer inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat.

9 Equips d'elevació

9.1 Polispast manual

A l'arqueta de connexió amb el dipòsit de Nicolás s'instal·larà un nou polispast manual de cadena de 500 kg de capacitat que es desplaçarà sobre una biga carril per facilitar el muntatge i desmuntatge de la caldereria i dels equips i la seva càrrega i descàrrega.

Aquest equip es troba dins d'un edifici amb una alta humitat ambiental, de manera que es prescriu una pintura de protecció C3M.

Aquest nivell de pintura de protecció podrà ser revisat per la Direcció d'Obra i per ATL en funció de la seva experiència i prescripcions en altres instal·lacions.

Tots els equips disposaran dels següents elements de seguretat:

- Doble final de carrera en elevació per a les posicions superior e inferior del ganxo
- Doble final de carrera en translació de carro.
- Limitador de càrrega en el mecanisme d'elevació

Paràmetre	**Valor**
Capacitat de càrrega	500 kg
Classe d'Exposició	C3 (naus amb humitat)
Pintura	C3M
Condicions ambientals	-5ºC a +40ºC, sense requisits particulars per a interiors
Elevació	6,0 m

Taula 16. Característiques dels polispasts de l'edifici de filtres de CAG.

10 Equips mecànics i electromecànics

10.1 Introducció

En aquest capítol es recullen les especificacions tècniques que han de tenir els equips mecànics i electromecànics en aquesta obra..

No s'inclouen els elements de les instal·lacions de comunicació i control, ja que ja tenen un capítol dedicat dins l'àmbit de les instal·lacions.

10.2 Criteris generals d'equips mecànics i electromecànics

10.2.1 Documents a entregar

El subministrador dels equips haurà d'entregar:

Relació valorada de recanvis per a dos anys d'operació

Instruccions de muntatge, posada en marxa, operació i manteniment.

Llistat d'averies més freqüents, causes i les seves solucions, recanvis inclosos.

Llistat de punts a engreixar, tipus de lubricants i freqüència.

Esquemes de connexions elèctriques i de control

Assajos i certificats de fabricació, idoneïtat per aigua potable i calibratge

No s'aprovaran equips en contacte amb l'aigua potable sense certificats d'idoneïtat per al consum humà.

10.2.2 Certificats de compatibilitat amb l'aigua potable

Tots els equips en contacte amb l'aigua potable d'abastiment hauran de disposar de certificats de compatibilitat amb l'aigua potable o estar formats per materials certificats per a tal fi.

Els equips que tenen connexió amb l'aigua de procés d'acer inoxidable AISI 316L no requereixen certificats específics d'idoneïtat per a aigua potable.

També s'accepten equips validats i homologats per ATL.

10.2.3 Identificació i registre

Tots els equips hauran d'identificar-se amb el seu TAG assignat segons les prescripcions d'ATL.

En aquest cas concret es tracta d'aigua potable.

11 Instal·lacions

11.1 Introducció

En aquesta secció es recullen els requeriments tècnics particulars que apliquen als elements que formen:

Les instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions de comunicació i control

Les instal·lacions mecàniques

Les instal·lacions de ventilació i climatització

Les instal·lacions de seguretat

Altres instal·lacions auxiliars de l'obra.

Es consideren tots els equips i elements específics d'aquestes instal·lacions: cables, conduccions, safates, equips, quadres, armaris, proteccions, PLC, motors, autòmats, lluminàries, interruptors, ventiladors, aparells de clima... etc.

11.2 Instal·lacions elèctriques

11.2.1 Generalitats

El Contractista serà el responsable del subministrament dels equips i elements elèctrics.

Una vegada estiguin tots els equips instal·lats i connectats amb els armaris elèctrics es realitzaran les proves exigides a la Norma Europea EN60204-1, CEI 17/13-1, estenent-se el certificat amb els resultats obtinguts quant a:

Continuïtat del circuit de protecció, Article 20.2

Resistència d'aïllament, Article 20.3

Tensió aplicada, Article 20.4

Protecció contra les tensions residuals, Article 20.5 i 6,2,3

Tant els equips com els armaris vindran marcats amb les sigles CE.

La mínima protecció serà IP-54, segons DIN-40050, garantint-se una protecció contra dipòsits nocius de pols i esquitxades d'aigua; garantia de protecció contra derivacions.

Per tal de no deixar descendir la temperatura a l'interior dels quadres elèctrics per sota de la condensació, es preveurà calefacció amb termòstat 30ºC amb potència calorífica aproximada de 300 W/m;, garantint-se una distribució correcta de la calor en aquells de gran volum. Mínima temperatura 20ºC.

Es preveuran premsaestopa d'airejament a les parts inferiors dels armaris. Als armaris grans, a la part inferior i superior, per garantir millor la circulació de l'aire.

Així mateix no es deixarà pujar la temperatura a la zona dels quadres elèctrics i d'instrumentació per damunt dels 35 graus C., per la qual cosa el Contractista haurà d'estudiar l'esmentada condició i els mitjans indicats al projecte, ventilació forçada i termòstat ambiental, perquè si no els considera suficients, ofereixi una variant amb condicionament d'aire per refrigeració integrada en els quadres, o ambiental per a la zona on estan situats.

Així doncs tots els armaris incorporaran a més com a elements auxiliars propis, els següents accessoris:

Ventilació forçada i independent de l'exterior.

Resistència d'escalfament.

Refrigeració, en el cas que es requereixi.

Dispositiu químic-passiu d'absorció de la humitat.

Il·luminació interior.

Seguretat d'intrusisme i vandalisme.

Accessibilitat a tots els seus mòduls i elements.

Es tindran en compte les condicions ambientals d'ús. Per això, s'aplicarà la classificació 721-2 de pols, sorra, boira salina, vent, etc., segons norma IEC-721.

Per determinar els dispositius de protecció en cada punt de la instal·lació caldrà calcular i conèixer:

La intensitat d'ocupació en funció del cos. fi, simultaneïtat, utilització i factors d'aplicació previstos i imprevistos. D'aquest últim es fixarà un factor.

La intensitat del curtcircuit.

El poder de tall del dispositiu de protecció, que haurà de ser més gran que la ICC (intensitat de curtcircuit) del punt en el qual està instal·lat.

La coordinació del dispositiu de protecció amb l'aparellatge situat aigües avall.

La selectivitat a considerar en cada cas, amb altres dispositius de protecció situats aigües amunt.

Es determinarà la secció de fases i la secció de neutre en funció de protegir-los contra sobrecàrregues, verificant:

La intensitat que pugui suportar la instal·lació serà més gran que la intensitat d'ocupació, prèviament subministrada al Contractista per ATL.

La caiguda de tensió en el punt més desfavorable de la instal·lació serà inferior a la caiguda de tensió permesa, considerats els casos més desfavorables, com per exemple tenir tots els equips en marxa amb les condicions ambientals extremes.

Les seccions dels cables d'alimentació general i particulars tindran en compte els consums de les futures ampliacions si així ho ha projectat ATL.

Es verificarà la relació de seguretat (Vc / VL), tensió de contacte menor o igual a la tensió límit permesa segons els locals MI-BT-021, protecció contra contactes directes i indirectes.

La protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits es farà, preferentment, amb disjuntors d'alt poder de curtcircuit, amb un poder de tall aproximat de 50 KA, i temps de tall inferior a 10 min Quan es prevegin intensitats de curtcircuit superiors a les 50 KA, es col·locaran limitadors de poder de tall més gran que 100 KA i temps de tall inferior a 5 min.

Aquests disjuntors tindran la possibilitat de rearmament a distància al ser ordenats pels PLC del telecomandament. Així mateix posseiran blocs de contactes auxiliars que discriminin i senyalitzin el tret per curtcircuit del tèrmic, així com posicions del comandament manual.

Idèntica possibilitat de rearmament a distància tindran els detectors de defecte a terra.

Les corbes de tret magnètic dels disjuntors, L-V-D, s'adaptaran a les diferents proteccions dels receptors.

Quan s'utilitzin fusibles com limitadors de corrent, aquests s'adaptaran a les diferents classes de receptors, utilitzant-se els més adequats, ja siguin am, gf, gl o gt, segons la norma UNE 21-103.

Tots els relés auxiliars seran del tipus endollable a la base tipus undecal, de tres contactes inversors, equipats amb contactes de potència (10 A per a càrrega resistiva, cos. fi=1), aprovats per UL.

Estarà prevista la protecció contra xoc elèctric, i complirà amb les normes UNE-20383 i MI-BT-021.

La determinació del corrent admissible a les canalitzacions i el seu emplaçament serà, com a mínim, segons allò establert al MI-BT-004. El corrent de les canalitzacions serà 1,5 vegades el corrent admissible.

Les caigudes de tensió màximes autoritzades seran segons MI-BT-017, essent el màxim, al punt més desfavorable, del 3% en il·luminació i del 5% en força. Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant que tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament es troben en funcionament, en les condicions atmosfèriques més desfavorables.

Les instal·lacions als equips s'efectuarà amb tubs metàl·lics rígids i galvanitzats qualitat St-35 amb un grau de protecció 7 a 9 S/UNE-20324.

La connexió als equips s'efectuarà amb ràcors premsaestopa i tubs flexibles amb una estanquitat mínima IP-54 i no admetent-se direccionaments verticals per a evitar l'efecte "embut". Es connectaran per sota preferiblement o per dalt i pels laterals formant una "U" en els casos que no ha pogut fer-se per sota.

Els conductors elèctrics usaran els colors distintius segons normes UNE, i seran etiquetats i numerats per facilitar la seva localització i interpretació en els plànols i en la instal·lació.

El sistema d'instal·lació serà segons la instrucció MI-BT-018 i altres per interiors i receptors, tenint en compte les característiques especials dels locals i tipus d'indústria.

11.2.2 Quadres elèctrics i de control

11.2.2.1 General

Compliran amb la norma EN60204-1, havent-se de realitzar les proves pertinents a taller de manera que serveixin com a referència al provar tota la instal·lació tal com s'han exposat anteriorment.

Als quadres elèctrics s'inclouran polsadors frontals de marxa i parada, amb senyalització de l'estat de cada aparell (funcionament i avaria).

En els quadres de control incorporaran pantalla tàctil per a la seva operació.

Cas de no estar prou detallat en el projecte, el Contractista presentarà el tipus elegit, indicant les següents característiques:

Estructura dels quadres, amb dimensions, materials utilitzats (perfils, xapes, etc.), amb les seves seccions o gruixos, protecció antioxidant, pintures, etc.

Compartiments en que es divideixen.

Elements que s'allotgen en els quadres (enfangats, aïlladors, etc.), detallant els mateixos.

Interruptors automàtics.

Sortida de cables, relés de protecció, aparells de mesura i elements auxiliars.

Proteccions que, com a mínim, seran:

Sobrecàrrega a cada receptor.

Curtcircuits, a cada receptor.

Defecte a terra, a cada receptor.

Desequilibri, a cada motor.

Es projectaran i raonaran els enclavaments en els quadres, destinats a evitar falses maniobres i per a protecció contra accidents del personal, així com el sistema de posada a terra del conjunt de les cabines.

A les tapes frontals s'inclourà un sinòptic amb l'esquema unipolar plastificat incloent els aparells d'indicació, marxa, protecció i títol de cada element amb rètols també plastificats.

S'indicaran els fabricants de cadascun dels elements que componen els quadres i el tipus dels mateixos.

11.2.2.2 Característiques

Fabricant: A determinar pel contractista.

Tensió nominal d'ocupació: 380 V

Tensió nominal d'aïllament: 750 V

Tensió d'assaig: 2.500 V, durant 1 seg

Intensitats nominals a l'embarrat horitzontal: 500, 800, 1.000, 1.250, 2.500,5.000 A

Resistència els esforços electrodinàmics de curtcircuits: 50 KA

Protecció contra agents exteriors: IP-54, segons IEC, UNE, UTE i DIN.

Dimensions: Diverses, amb llargària màxima de 2000 mm.

En el preu de cada armari s'incorpora la part d'enginyeria elèctrica de cada quadre d'acord, amb l'elaboració dels esquemes unifilars, multifilars i de maniobra, esquema de borners, esquemes de control, a lliurar pel contractista a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació.

El Contrastista lliurarà plànols de distribució dels armaris i replanteig amb l'obra civil i estructures (forats) per a la seva aprovació per la Direcció d'obra i/o ATL. Es considerarà els espais de reserva per a l'ampliació amb posteriors armaris.

Aquesta especificació aplica a tots els quadres elèctrics i de control del projecte.

11.2.2.3 Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

11.2.2.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

11.2.3 Motors elèctrics

Tots els motors seran de BT, amb les següents característiques:

Tipus: Gàbia d'esquirol

Tensió: 230/400 Volts.

Freqüència: 50 Hz.

Aïllament: Classe F (155º C)

Escalfament: tipus B

Ambient: Exterior. Temperatura ambient 40 ºC

Carcassa i ventilador: Amb pintura anticorrosiu

Protecció: Els motors seran IP54, les caixes de bornes i allotjament de coixinets

seran IP55.

Caixa de connexions: Els terminals dels debanats aniran reunits en una caixa de connexions. Caldrà determinar la seva ubicació segons arribada dels cables de potencia.

Rotació: Només en un sentit, perfectament marcat en la carcassa.

Normes: CEI i UNE relatives a màquines elèctriques rotatives.

Els motors de potència superior a 15 kW portaran a cadascun dels coixinets protecció per temperatura mitjançant sonda PTC. Seran tipus PT100 per a mes de 100 kW.

Aquells motors que vagin a ser alimentats per variadors, estaran estudiats específicament per a aquest servei, tant el rotor, l'estator i els coixinets, tenint-se en compte els harmònics generats pel variador per al càlcul del motor.

11.2.4 Xarxa de posada a terra

A cada instal·lació s'efectuarà una xarxa de terra.

El conjunt de línies i preses de terra tindran unes característiques tals, que les masses metàl·liques no podran posar-se a una tensió superior a 24 V, respecte de la terra.

Totes les carcasses d'aparells d'enllumenat, així com endolls, etc., disposaran de la seva presa de terra, connectada a una xarxa general independent de la dels centres de transformació i d'acord amb el reglament de BT.

Les instal·lacions de presa de terra, seguiran les normes establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries.

Els materials que compondran la xarxa de terra estaran formats per plaques, elèctrodes, terminals, caixes de proves amb els seus terminals d'aïllament i mesurament, etc.

On es prevegi falta d'humitat o terreny de poca resistència es col·locaran tubs d'humidificació a més de reforçar la xarxa amb additius químics.

La resistència mínima a corregir no assolirà els 8 ohms.

Tots els elements metàl·lics estaran connectats a terra.

Tots els enllaços seran tipus soldadura aluminotèrmica sistema CADWELL o similar.

Les brides de les canonades seran puntejades amb un cable de terra.

11.2.5 Conductors

Tots els cables de B.T. seran amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta PVC de 0,6/1 kV segons UNE-EN-21123 amb seccions mínimes de 2,5mm2 per a força i 1,5m m2 per a senyals de control.

Els conductors que alimentin motors des de Variadors de Freqüència seran del tipus concèntric (ROV-K 0,6/1 kV). Aniran separats a una distància convenient, segons normes CEM, de la resta de cables per no afectar-los per soroll electromagnètic.

La protecció per als cables que circulen soterrats ha de ser metàl·lica mitjançant armadura amb fleix d'alumini o d'acer, segons el tipus de cable: unipolar o multipolar. En funció de les característiques de les instal·lacions, els cables es dividiran en interiors i exteriors, i aquests últims han d'estar recoberts amb protecció mecànica addicional i contra rosegadors. En resum, la taula següent mostra els tipus de cable a utilitzar en funció dels consums i del medi:

CABLE	INTERIOR	EXTERIOR
ESCOMESES	RV 0,6/1KV	RFAV 0,6/1KV
POTÈNCIA	RV 0,6/1KV	RVFV 0,6/1KV
CONTROL DIGITAL	VV 500V	VFV 500V
CONTROL ANALÒGIC	VHOV 500V	VHOVFV
COMUNICACIONS	VV 500V	

Taula 17. Protecció dels cables conductors.

Els cables han d'anar ordenats i pentinats a més d'identificats segons la seva funció amb etiquetes indelebles i resistents en els dos extrems.

En cap cas es permetran enllaços en tot el recorregut dels cables.

11.2.6 Autòmats programables i fonts d'alimentació

Als autòmats s'implementaran els programes per a realitzar la funcionalitat que es defineix al capítol corresponent, que resumint és:

Posició de comandament de cada màquina.

Funcionament real en automàtic i manual.

Consum per fase de cada quadre elèctric.

Posició dels transmissors de nivell i de pressió i dels finals de carrera.

Control dels tèrmics de motors.

Senyals de cabalímetres i altres aparells de control.

Cabals resultants a cada punt de tractament.

Posicions extremes de les comportes.

Ordres de marxa i aturada de totes les màquines amb enclavament al quadre local.

Rearmament dels tèrmics controlats.

Seqüència d'arrancada i aturada de màquines en funció dels nivells, de valors dels diferents cabals, dels temps acumulats de funcionament, d'activitats de reparació o manteniment, etc.

Temporització dels funcionaments. El sistema tindrà per a aquesta finalitat, una base de temps autònoma independent de les faltes de fluid elèctric.

Test de posicions i funcionament dels transmissors, finals de carrera, limitadors de parell i d'elements similars a aquests de senyal digital.

Temps de funcionament dels motors.

Regulació de comportes en funció dels cables mesurats per a obtenir repartiments iguals de cabal, o a voluntat, comandats mitjançant l'ordinador.

Alarmes en general, el coneixement de les quals calgui amb urgència. Entre elles, disfuncions entre comandament i funcionament, abocaments per abocadors, senyals als limitadors de parell, etc. S'establiran varis nivells d'alarma.

Les fonts d'alimentació per a entrades/sortides de PLC compliran les següents característiques tècniques:

Tensió d'entrada. 220 Vac

Marge de tensió d'entrada ± 10%

Freqüència d'entrada 50/60Hz

Corrent de pic d'arrencada <30A

Temps de manteniment >20ms

Tensió de sortida 24Vcc

Corrent de sortida 41 A

Marge d'ajustament de la tensió de sortida ± 10%

Regulació de càrrega (Io = 0 a 100%) < 0.3%

Arrissada (xarxa i commutació) <50mVpp

Rigidesa dielèctrica entrada/sortida > 2000Vcc

Rigidesa dielèctrica entrada/xassís > 2000Vcc

Rigidesa dielèctrica sortida/xassís > 500Vcc

Temperatura de funcionament 0 a 50ºC

11.2.7 Instal·lacions d'enllumenat

S'hauran de garantir en tot moment els nivells d'il·luminació mitjans establerts en la UNE-EN 12464-1-2003 relativa a llocs de treball com ara:

Galeries i passadissos : 100 Lux

Sales de maquines: 200 Lux

Sales elèctriques: 300 Lux

11.3 Instal·lacions de comunicació i control

Per motius d'homogeneïtzació del sistema de control s'han establert dos nivells, els quals són iguals en totes les estacions d'ATL.

En el primer nivell hi han els PLC's que tenen per objectiu el control de cada zona.

En el segon nivell hi ha el sistema de supervisió (SCADA).

Primer nivell: en aquest primer nivell s'instal·len els autòmats de la marca Allen-Bradley. Els autòmats tenen com a funció el control dels equips i instal·lacions de cada zona. En aquest primer nivell hi ha un Interface d'operador del tipus Panel-View, des del qual es donen les ordres i es reben els estats de l'estació en mode LOCAL.

Segon nivell: el segon nivell està format pels equips de supervisió i control (SCADA), situats en cada un dels centres de control d'ATL. La base de dades en temps real, està instal·lada sobre una plataforma redundant.

Els treballs contemplats amb aquest projecte són:

Programació dels autòmats (PLC), segons els estàndards d'ATL.

Programació dels Panel-View's, segons els estàndards d'ATL.

Subministrament d'un paquet SCADA de les característiques del sistema existent i amb capacitat suficient per totes les senyals de la nova instal·lació.

Configuració de l'entorn gràfic (sempre que no s'especifiqui el contrari).

Documentació.

Cursos de manteniment del sistema.

Cursos d'explotació del sistema.

Abast del subministrament.

Configuració del PLC concentrador de comunicacions.

Subministrament i configuració de la Base de dades.

Subministrament i configuració de l'entorn gràfic.

Subministrament i configuració de l'eina gràfica de consultes de dades històriques

Subministrament i configuració del driver de comunicació.

Subministrament i configuració de la llibreria de comunicacions d'Allen Bradley.

Des del punt de vista de l'estructura de la base de dades, aquesta s'organitza en registres de definició. Tots els equips similars pertanyen la mateix registre de definició. Cada equip està definit dins d'un registre (que lògicament pertany a un registre de definició).

En el cas d'haver de crear algun registre, s'haurà de coordinar amb ATL. Tenint en compta que **tota l'estructura de la base de dades del nou paquet SCADA ha de ser idèntica a l'actual d'ATL** (registres d'ordres, log's, sumaris, ...), a fi de permetre un integració immediata del nou SCADA a l'estructura d'ATL.

Per tal de realitzar l'automatització i el telecontrol de la nova instal·lació caldrà fer entrega de la següent documentació:

Una descripció funcional dels nous actius a automatitzar. Aquesta descripció ha de contenir un resum de tots els equips a automatitzar amb els seus corresponents tags i tipus de senyal (analògica, digital, bus de comunicació,...).Tota senyal analògica estarà definida amb les unitats d'enginyeria associades, numero de decimals, escalat dels valors màxim i mínim, les seves alarmes associades amb llindars definits (HH, H, L, LL on corresponguin), consignes de treball, ordres i coordinació amb altres instal·lacions, així com la lògica de control associada.

Esquemes P&ID de la instal·lació amb els corresponents tags.

Esquemes elèctrics de la instal·lació.

Diagrama de comunicacions amb busos de camp parametritzats.

Mapa de memòria entre PLC i SCADA.

Croquis de noves pantalles SCADA i interrelació amb pantalles existents.

Definició de les necessitats d'historització de les dades a SCADA per posterior traspàs al DWH i informes afectats, així com possibles afectacions a les eines de "validació de les dades de cabalímetres" i/o de "propagació del clor".

Estudi de cobertura i definició del sistema de comunicacions amb el centre de control.

Protocol de proves FAT i proves SAT.

Elements d'integració al sistema de control redundant (TETRA).

Tota aquesta documentació, un cop el projecte estigui adjudicat ha de ser ratificada, modificada i ampliada per l'adjudicatari dels treballs i lliurada als responsables d'automatització i telecontrol tant aviat com sigui possible per tal de poder planificar la seva execució amb el termini de temps apropiat.

Totes les noves senyals analògiques i digitals del procés, es connectaran al PLC existent mitjançant els Point I/O via Ethernet, Modbus i Profibus.

El Panell d'Operador disposarà d'un selector virtual Manual-0-Automàtic per a cada nou equip motor.

Manual: L'equip arrenca amb enclavaments de seguretat.

0 : equip fora de servei

Automàtic: L´equip funciona sota control del programa del PLC.

Tot l'equip de control, es mesuraran i abonaran per unitats (ut) o metre lineal (ml) als preus corresponents del Quadre de Preus nº 1, incloent-s'hi en els mateixos tot el que sigui necessari per a la instal·lació.

11.4 Instal·lacions mecàniques i auxiliars

11.4.1 Instal·lacions de ventilació

11.4.1.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Encastats

Extractors encastats a la paret:

Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent

Connexió a la xarxa elèctrica

Prova de servei

11.4.1.1.1 Condicions generals

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

11.4.1.1.2 Extractor encastat a la paret

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

11.4.1.2 Condicions del procés d'execució

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

11.4.1.3 Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

11.4.1.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

11.4.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

11.4.1.5.1 Control d'execució. operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

Control específic dels ventiladors:

Control de la situació dels ventiladors

Verificació de la no existència de sorolls anormals

Actuació elements de control (si n'hi ha)

Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

11.4.1.5.2 Control de l'obra acabada. operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Control específic dels ventiladors:

Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)

Manteniment de la instal·lació.

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

11.4.1.5.3 Criteris de presa de mostres

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

11.4.1.5.4 Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible,

en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

11.5 Instal·lacions de seguretat

11.5.1 Introducció

En aquest capítol es descriuen les prescripcions que han d'incorporar els diferents equips d'emergència i de seguretat de les noves instal·lacions. No s'inclouen els elements propis de Seguretat i Salut de l'obra.

11.5.2 Extintors

11.5.2.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els següents tipus de col·locació:

Amb suport a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

Col·locat amb suport a la paret:

Col·locació del suport al parament.

Col·locació de l'extintor en el suport.

11.5.2.1.1 Característiques generals:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar a prop dels accessos a la zona protegida i ha de ser visible i accessible.

Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 50 mm

Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

11.5.2.1.2 Col·locat amb suport a la paret:

• El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

11.5.2.2 Condicions del procés d'execució

No existeixen condicions específiques del procés d'instal·lació.

11.5.2.3 Unitat i criteris de mesura

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

11.5.2.4 Normativa de compliment obligatori

Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per a la certificació de productes, d'acord amb el Reial decret 1942/1993, pel qual s'aprova el reglament CPI.

11.5.2.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

11.5.2.5.1 Control d'execució. operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació que l'empresa instal·ladora està inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.

Accessibilitat i situació propera a una sortida

Situació a les zones amb major risc d'incendis

Distància a recórrer fins arribar a un extintor <= 15 m.

Senyalització dels extintors

11.5.2.5.2 Control de l'obra acabada. operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

11.5.2.5.3 Criteris de presa de mostres

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb major risc. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

11.5.2.5.4 Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari es substituirà el material afectat.

12 Amidament i abonament

12.1 Introducció

En aquesta secció es recullen els criteris i prescripcions referents a l'amidament i abonament de les obres objecte del present projecte i de les unitats d'obra definides en el pressupost.

Les discrepàncies i errors en el pressupost del projecte, així com les seves indefinicions, es tractaran amb la Direcció d'Obra d'acord amb les prescripcions donades als apartats 1.4 i 1.5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

L'avaluació, l'assignació i l'elaboració dels nous preus es farà d'acord amb les prescripcions donades als apartats 1.5, 3.8 i 4.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Els criteris no definides en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es prendran dels recollits en el quadre de preus del pressupost del projecte i en els altres plecs de prescripcions tècniques generals que conformen el Document nº3: Plec de Condicions.

Els criteris definits en el present document o els altres documents del projecte podran ser esmenats a criteri de la Direcció d'Obra.

Es donarà compliment als requeriments d'amidament i abonament fixats per a les unitats específiques o als criteris generals definits en tots els capítols anteriors del present plec, a criteri de la Direcció d'Obra.

12.2 Criteris generals d'amidament de les obres

12.2.1 Amidament de l'obra executada

La Direcció d'Obra farà mensualment i de la manera que estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments i haurà de col·laborar en la serva confecció amb el mitjans materials i amb el personal que la Direcció d'Obra estimi convenients.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar a la direcció d'obra amb la suficient antelació, per tal que aquesta pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el contractista o el seu delegat.

A falta de l'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de ATL sobre el particular.

Les unitats d'obra s'amidaran segons s'especifiqui en el Plec de Condicions del projecte i la seva definició en el quadre de preus del pressupost.

12.2.2 Albarans i comandes i obra executada

El contractista haurà de lliurar els albarans i els llistats de les comandes dels diferents subministraments de les obres i de les tasques subcontractades per justificar el seu amidament i ser abonats.

No es consideraran amidaments de moviments de terres i enderrocs sense topografia que la sustenti i/o albarans certificats dels gestors de terres i de residus.

Els albarans i comandes d'equips, caldereria, tubs, cables i instal·lacions podran incorporar-se a la certificació com a avançament a criteri de la Direcció d'Obra, però no resulten vàlids per a determinar l'amidament final a certificar i abonar, ja que aquest es farà segons el realment instal·lat i executat en obra i segons la definició i la descripció del quadre de preus.

Totes les peces especials de caldereria i suports d'acer incorporaran plànols de detall del fabricant incloent el seu pes i el detall de les soldadures i cargolaria, tractaments i pintures.

Totes les armadures s'amidaran d'acord amb les plantilles aprovades per la Direcció d'Obra.

Totes les estructures d'acer s'amidaran d'acord amb els plànols de detall realitzats pel fabricant o per contractista, incloent el detall de les soldadures i cargolaria, tractaments i pintures.

12.3 Criteris generals d'abonament de les obres

12.3.1 Preus unitaris

Els preus unitaris fixats per unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, totalment acabada, inclosos els treballs, mitjans i materials auxiliars, sempre que expressament no es digui res en contra en aquest plec de prescripcions tècniques particulars i figurin al quadre de preus els dels elements exclosos com a unitat d'obra independent. També inclouran les despeses indirectes derivades de la gestió de l'obra.

El preus unitaris de les unitats d'obra són d'aplicació independentment de la magnitud de l'amidament i del moment d'execució.

Els preus unitaris són d'aplicació per a qualsevol activitat en la que intervingui la unitat d'obra a la que es refereixen, independentment de que figuri en el pressupost inicial o no.

12.3.2 Abonament de tubs i caldereria i altres subministres

L'abonament dels preus de subministrament i muntatge dels tubs i caldereria es realitzarà parcialment de la següent manera:

Abonament del 25% en fase de comanda prèvia aprovació per Direcció d'Obra i lliurament de document de formalització de la comanda, fitxes tècniques i manuals i PPI de fabricació del fabricant part del contractista. En el cas de contacte amb aigua potable, és requerit lliurar els certificats d'idoneïtat i/o d'innocuïtat per a l'aigua potable o per al seu ús abans de la seva aprovació.

Abonament del 50% en recepció de subministrament a obra, previ lliurament per part del contractista de la documentació tècnica a lliurar pel fabricant en entrega (plànols de detall, certificats de materials, proves en fàbrica, etc.), manuals d'instal·lació, operació i manteniment, documentació de control de qualitat del contractista, documentació de control de qualitat del fabricant (si s'escau segons Pla de Control de Qualitat), certificats d'assajos requerits en fàbrica. Els subministres seran inspeccionats i han d'arribar sense danys, sent retornats i no abonats en cas contrari.

Abonament del 75% en recepció de muntatge en obra, incloent unitat completa i correctament muntada i identificada i embridada o soldada, i sense danys ni desperfectes.

Abonament del 90% quan estigui completament muntat i acabat en la seva configuració i disposició final, ben subjectada o ancorada, s'hagin fet totes les proves d'estanquitat, pressió, funcionament, etc. requerides esmenat tots els desperfectes observats, pintats o esmaltats (si s'escau en obra).

Abonament del 100% quan el contractista hagi lliurat tota la documentació tècnica i de qualitat associada a l'equip requerida per la Direcció d'Obra i per ATL com a explotador.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a demanar qualsevol document i/o prova addicional en qualsevol de les fases en el moment de revisió i aprovació dels subministres.

12.3.3 Abonament de subministres i d'equips electromecànics, hidràulics i d'instrumentació

L'abonament dels preus de subministrament i muntatge dels equips electromecànics, hidràulics i d'instrumentació es realitzarà parcialment de la següent manera:

Abonament del 25% en fase de comanda prèvia aprovació per Direcció d'Obra i lliurament de document de formalització de la comanda, fitxes tècniques i manuals i PPI de fabricació del fabricant part del contractista. En el cas d'equips o subministres en contacte amb aigua potable, és requerit lliurar els certificats d'idoneïtat i/o d'innocuïtat per a l'aigua potable o per al seu ús abans de la seva aprovació.

Abonament del 50% en recepció de subministrament a obra, previ lliurament per part del contractista de la documentació tècnica a lliurar pel fabricant en entrega (plànols de detall, certificats de materials, proves en fàbrica, etc.), manuals d'instal·lació, operació i manteniment, documentació de control de qualitat del contractista, documentació de control de qualitat del fabricant (si s'escau segons Pla de Control de Qualitat), certificats d'assajos requerits en fàbrica. Els subministres i equips seran inspeccionats i han d'arribar sense danys, sent retornats i no abonats en cas contrari.

Abonament del 75% en recepció de muntatge en obra, incloent unitat completa i correctament muntada i identificada i connectada a les brides de connexió, equips, quadres elèctrics i de control, etc., i sense danys.

Abonament del 90% en recepció de posada en marxa i quan l'equip estigui en funcionament i plenament integrat a l'estructura d'alimentació i de control de la instal·lació (si aplica), s'hagin fet totes les proves d'estanquitat, pressió, funcionament, etc., esmenat tots els desperfectes observats, pintats o esmaltats (si s'escau en obra).

Abonament del 100% quan el contractista hagi lliurat tota la documentació tècnica i de qualitat associada a l'equip requerida per la Direcció d'Obra i per ATL com a explotador.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a demanar qualsevol document i/o prova addicional en qualsevol de les fases en el moment de revisió i aprovació dels equips.

12.3.4 Abonament d'instal·lacions elèctriques, de comunicació i control i auxiliars

L'abonament dels preus de subministrament i muntatge de les instal·lacions elèctriques, de comunicació i control i auxiliars, incloent equips, cables, armaris, proteccions, PLC, servidors, etc. i tasques de programació i proves de funcionament i de posada en marxa es realitzarà parcialment de la següent manera:

Abonament del 25% en fase de comanda prèvia aprovació per Direcció d'Obra i lliurament de document de formalització de la comanda, fitxes tècniques i manuals i PPI de fabricació del fabricant part del contractista.

Abonament del 50% en recepció de subministrament a obra, previ lliurament per part del contractista de la documentació tècnica a lliurar pel fabricant en entrega (plànols i esquemes de detall, maniobres, senyals, consums, certificats de materials, proves en fàbrica, etc.), manuals d'instal·lació, operació i manteniment, documentació de control de qualitat del contractista, documentació de control de qualitat del fabricant (si s'escau segons Pla de Control de Qualitat), certificats d'assajos requerits en fàbrica. Els subministres i equips seran inspeccionats i han d'arribar sense danys, sent retornats i no abonats en cas contrari.

Abonament del 75% en recepció de muntatge en obra, incloent unitat completa i correctament muntada, identificada i connectada als equips, sensors i quadres elèctrics i de control, etc., i sense danys.

Abonament del 100% en recepció de posada en marxa quan l'element estigui en funcionament i plenament integrat a l'estructura d'alimentació i de control de la instal·lació (si aplica), s'hagin fet totes les proves funcionament, etc., esmenat tots els desperfectes observats, pintats o esmaltats (si s'escau en obra), i el contractista hagi lliurat tota la documentació tècnica i de qualitat associada a l'equip requerida per la Direcció d'Obra i per ATL com a explotador.

La Direcció d'Obra es reserva el dret a demanar qualsevol document i/o prova addicional en qualsevol de les fases en el moment de revisió i aprovació dels equips.

12.3.5 Altres despeses a compte del contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament res en contra, les despeses següents, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitativa:

Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, incloses les d'accés i les bastides.

Les despeses per a proves i/o homologació d'elements auxiliars (grues, polispasts, tràctels, etc...) que el Contractista utilitzi, ja siguin mitjans propis o existents en les instal·lacions d'ATL. Les proves i homologacions d'elements auxiliars són obligatòries per a portar a terme les obres, llevat que el Director d'Obra no ho consideri necessari.

Les despeses de control de qualitat de fabricació i recepció d'equips electromecànics i vàlvules, equips d'instrumentació, carrets de desmuntatge, tubs, peces i elements de caldereria incloent les proves presencials que la Propietat o la DO puguin considerar necessàries. S'inclouen les despeses associades a l'obtenció dels certificats indicats al plec del projecte així com els sobre costos associats a una comanda amb inspecció específica o no específica d'acord a la norma UNE EN 10204.

Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipositar maquinària i materials.

Les despeses de protecció d'abassegaments i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany, incendi o robatori, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

El contractista es farà càrrec de les despeses associades als tractaments dictats per l'ACA relacionats amb l'abocament a riu de l'aigua dels esgotaments, incloent-hi campanyes analítiques, instrumentació, maquinaria, material i mitjans auxiliars.

Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

Les despeses de conservació de desguassos.

Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dintre de les obres.

Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

Les despeses de la retirada dels materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

Els danys a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Les despeses derivades de l'aplicació i desenvolupament del pla de vigilància ambiental del Contractista, d'acord a la seva oferta i la seva certificació ambiental.

El llistat anterior no exclou altres despeses a càrrec del contractista definides en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals o el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el quadre de preus del pressupost.

12.3.6 Abonament d'obres, elements, subministraments, equips i instal·lacions no contemplades en projecte

En cas que s'executin unitats d'obra o s'instal·lin elements, subministraments, equips i instal·lacions no contemplats inicialment en projecte, aquests s'abonaran d'acord amb el preu de la unitat d'obra del pressupost més semblant o equivalent a criteri de la Direcció d'Obra.

Si aquesta no correspon a cap unitat definida, es crearà preferentment un nou preu a partir dels preus unitaris de material, mà d'obra i maquinària definits al quadre de preus del pressupost a criteri de la Direcció d'Obra.

Si no és possible definir una nova unitat a partir dels preus descompostos recollits al pressupost del projecte, es recorrerà als preus del Banc de Preus del BEDEC per a:

Data del banc: 2025-01

Àmbit de preus: Barcelona

Àmbit de plecs: Catalunya

Tipus obra: Obres tipus PEM 1,71 MEUR.

Despeses auxiliars: 1,5% (criteri general)

Despeses Indirectes: 6%

Despeses Generals: 13%

Benefici Industrial: 6%

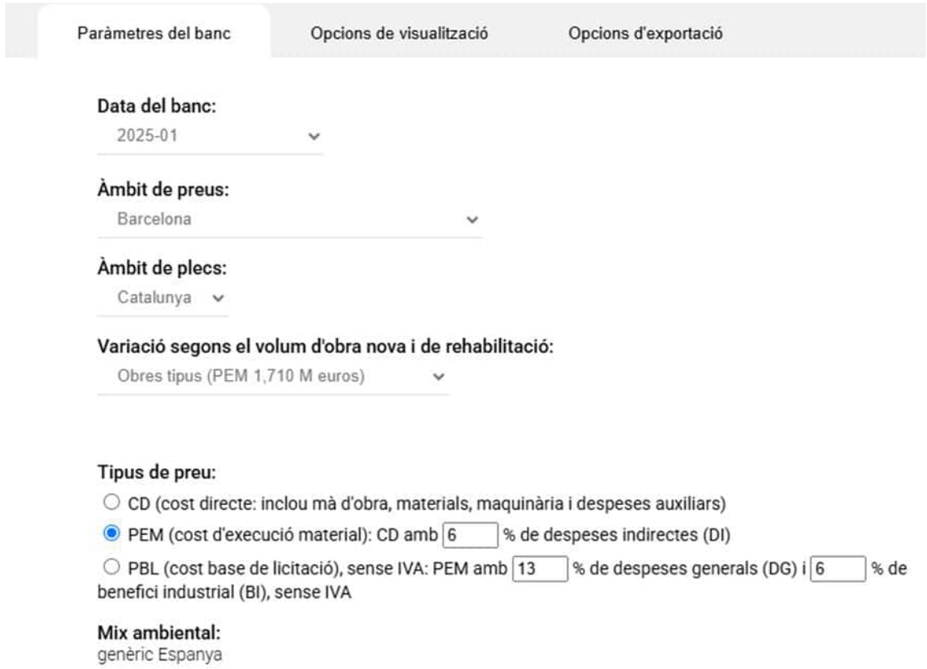


Figura 2. Opcions del Banc BEDEC considerades en el present projecte.

En cas que el BEDEC no incorpori aquests preus, es podrà recórrer a altres bancs de preus com el Banc de Preus d'Aigües de Barcelona de 2024 [2] (versió 3 de setembre de 2024) i el banc de preus d'Infraestructures (obres hidràuliques) [3] per a aquelles unitats no definides en el BEDEC.

El contractista podrà presentar pressupostos de subministradors o instal·ladors per a justificar nous preus. En aquest cas, la Direcció d'Obra podrà contrastar i comparar els preus presentats amb ofertes de proveïdors o preus aprovats en altres projectes d'ATL o d'altres ens.

Els nous preus es generaran, es tramitaran i es codificaran d'acord amb el procediment establert per la Direcció d'Obra.

Apliquen tots els criteris d'interpretació del pressupost, de justificació de preus i de creació de nous preus recollits al Plec de Prescripcions Tècniques Generals del present projecte.

12.4 Obra civil

12.4.1 Neteja i esbrossada del terreny

La unitat d'obra es mesura i abona per metres quadrats (m2) de la superfície esbrossada; comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

[2] També referenciat com a Banc de preus d'AB.

[3] També referenciat com a banc de preus d'Infraestructures.

Com a unitat complementaria es valora la tala controlada d'arbres dins la parcel·la a la zona de les obres, amidada per unitat.

12.4.2 Demolició

Les unitats de demolicions pròpies dels treballs previs a l'obra es mesuraran i s'abonaran per unitats (u), metres quadrats de superfície (m^2) o metres cúbics (m^3) segons es defineix al Quadre de Preus.

Es complirà el que s'especifica a l'article 301 del PG-3. La unitat d'obra inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

12.4.3 Excavació i reposició de terra vegetal

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m3); comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es dedueix de multiplicar l'ample excavat per la profunditat a les diferents zones afectades. En particular, i en cas de que hi hagi productes sobrants, són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

12.4.4 Excavació en desmunts i rebaixos

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres.

Aquesta unitat d'obra aplica tant a l'excavació de desmunts com a rebaixos per a executar les fonamentacions d'estructures d'obra civil, com el dipòsit i les arquetes de vàlvules, i l'excavació requerida per a executar la millora del terreny i el drenatge sota el dipòsit i les arquetes.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, ni tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament llevat que part o tota la rasa se situï sota el nivell freàtic, la qual cosa és objecte d'una altra unitat d'obra.

La unitat inclou l'excavació en tot tipus de terreny: sòl, trànsit o roca.

La unitat inclou la càrrega de terres al camió.

12.4.5 Excavació en rases i pous

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, ni tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament llevat que part o tota la rasa se situï sota el nivell freàtic, la qual cosa és objecte d'una altra unitat d'obra.

La unitat inclou l'excavació en tot tipus de terreny: sòl, trànsit o roca.

La unitat inclou la càrrega de terres al camió.

12.4.6 Excavació per a fonamentacions

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres.

Aquesta unitat només aplica a aquelles fonamentacions de geometria singular o profunditat destacable en relació a la cota del terreny, del desmunt o del rebaix executat en orba que justifiquen, sota el criteri de la Direcció d'Obra l'amidament i l'abonament d'aquesta unitat.

Vistes les característiques de les fonamentacions i excavacions a realitzar a les obres definides en el present projecte, no es contempla a priori aquesta unitat.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, ni tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament llevat que part o tota la rasa se situï sota el nivell freàtic, la qual cosa és objecte d'una altra unitat d'obra.

La unitat inclou l'excavació en tot tipus de terreny: sòl, trànsit o roca.

La unitat inclou la càrrega de terres al camió.

12.4.7 Transport i emmagatzematge de terres dins de l'obra

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3). El volum s'obté com la diferència entre el volum de l'excavació i el dels productes utilitzats per al reblert de la rasa (canonada inclosa). No es considera esponjament.

Aquesta unitat inclou el transport de terres fins a lloc d'abassegament per a reutilitzar en obra i formació d'abassegament de terres.

Només es considerarà l'abonament del transport de terres dintre de l'obra quan aquestes no es puguin abassegar a una distància inferior a 500 m del seu punt d'excavació.

12.4.8 Càrrega i transport a abocador a qualsevol distància i lliuraments dels productes sobrants al gestor de residus

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3). El volum s'obté com la diferència entre el volum de l'excavació i el dels productes utilitzats per al reblert de la rasa o pou de l'obra (canonada i fonaments inclosos). No es considera esponjament.

Aquesta unitat inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular, són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

12.4.9 Subministrament de material d'aportació

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). El volum s'obté com la diferència entre el volum de l'excavació i el dels productes utilitzats per al reblert de la rasa o pou de l'obra (canonada i fonaments inclosos). No es considera esponjament.

Només s'amidarà i s'abonarà el material d'aportació realment aportat, estès i compactat en qualsevol terraplè, explanada, trasdós, rasa, dren, etc., d'acord amb els requeriments fixats en els documents del projecte i del PG-3 i un cop s'hagi executat completament aquesta unitat d'obra per a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

No s'amidarà ni s'abonarà el material d'aportació no aprovat per part de la Direcció d'Obra.

12.4.10 Terraplenats i reblerts

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica les prescripcions dels reblerts.

12.4.11 Reblert a les rases de canonades

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) segons les unitats definides al pressupost i al plec. La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. El mesurament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa. El preu fa referència a un material reciclat a partir de formigó, però que compleixi les especificacions del PG-3. Correspondrà a la Direcció d'Obra determinar si el material a proposar pel Contractista és acceptable o no. Si no es troba cap material acceptable, el Contractista l'haurà de substituir per graves de cantera.

12.4.12 Sobrepreu a l'excavació amb esgotament del terreny situat sota la capa freàtica

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m^3) de terreny excavat per sota del nivell freàtic. Només s'abonaran els preus si es constata la presència de nivell freàtic en el fons de la rasa i si els sistemes d'esgotament i reducció del nivell freàtic estan operatius 24h/7d. En cas contrari es farà una reducció de l'amidament proporcional al temps d'utilització.

12.4.13 Protecció dels talussos

La protecció sobre els talussos definida al plec s'amidarà i s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície de talús coberta.

12.4.14 Acabat i perfilat dels talussos

L'acabat i perfilat dels talussos s'amidarà i s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície de talús coberta i d'acord amb el pendent i l'acabat fixat en projecte o per la Direcció d'Obra.

12.4.15 Geotèxtils

Els geotèxtils a instal·lar entre superfícies, estrats, materials de filtres granulars o entre reblerts i terreny natural, com a material de protecció de talussos o estructures, o qualsevol altra aplicació, s'amidaran i s'abonaran per metre quadrat (m^2) de superfície coberta, d'acord amb plànols.

Es distingiran unitats segons el material i el gramatge del geotèxtil, agrupant les unitats per rangs de gramatges i materials de característiques similars, partint de les unitats definides en el quadre de preus del pressupost i les unitats definides en el BEDEC.

La unitat es considera completament acabada i inclou els sobreamples necessaris per a la seva completa instal·lació, incloent plecs, etc.

En cas que s'instal·lin diverses capes d'un mateix geotèxtil, s'amidarà de manera separada cada capa, excepte que la definició de la unitat d'obra ja consideri explícitament la presència de diverses capes.

12.4.16 Talussos d'esculleres

Les esculleres per a protecció de talussos s'amidaran i s'abonaran per metres cúbics (m^3) amidats sobre plànols, incloent peus, tacons i coronació.

La unitat es considera completament acabada.

Els filtres granulars i els geotèxtils s'amidaran i abonaran a part segons les unitats definides en els quadres de preus del pressupost.

12.4.17 Murs de gabions

Els murs de gabions s'amidaran i abonaran per metres cúbics (m^3) amidats sobre plànols, excepte que es defineixi un criteri alternatiu per part de la Direcció d'Obra.

La unitat es considera completament acabada.

12.4.18 Repàs i piconatge de reblerts i explanades

El repàs i el piconatge de reblerts i explanades amb el material excavat o d'aportació s'amidarà i s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície compactada amidada sobre plànols i segons les especificacions i directrius de la Direcció d'Obra.

Es consideraran les unitats definides en els quadres de preus del pressupost segons el grau de compactació, característiques del material, ubicació d'obra o dificultat considerada.

Aquesta unitat no aplicarà a les unitats d'obra de reblerts definides en el pressupost que incloguin compactació i piconatge, excepte que sigui necessari executar una compactació superior abans d'executar una nova unitat d'obra com ara paviments, millores del terreny, etc.

12.4.19 Encofrats

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó a contenir, mesurats sobre plànols. S'inclou a la unitat d'obra tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a una correcta execució de l'encofrat i del desencofrat; tal com s'indica en el capítol 3 d'aquest Plec.

Es consideren inclosos en el preu les bastides, escales, etc. i altres mitjans utilitzats per a l'execució de l'encofrat, independentment de les unitats previstes i abonades en el Pla de Seguretat i Salut.

En cas d'acabats defectuosos o que no corresponguin a les especificacions de plànols, plec i/o pressupost, la Direcció d'Obra aplicarà les penalitzacions i retencions d'amidament i abonament que consideri oportunes, inclosa la consideració d'aquella unitat d'obra com un encofrat de pitjor qualitat segons el quadre de preus del pressupost o el banc de preus de referència acceptat per les parts.

12.4.20 Subministrament i col·locació de formigó

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3); l'amidament serà el que en resulti dels plànols de projecte. Al preu s'inclouen tots els materials, transport, maquinària, mà d'obra necessaris per executar la unitat d'obra conforme a allò requerit en els capítols 2 i 3 d'aquest Plec. En particular, dins de la unitat d'obra es contempla el fluidificant que eventualment pugui afegir-se al formigó in situ, així com els productes de curat.

Especificacions addicionals:

Dotacions de ciment de >= 280kg/m^3

Relació a/c <= 0.5

Cendres volants ~= 70kg/m^3

Neteja dels encofrats per evitar peces metàl·liques que accelerin la corrosió

Definició curosa de les juntes de construcció i execució en trams alterns

Curat intens durant 14 dies i protecció del formigó fresc de la radiació solar directa

Temperatura màxima de posada en obra del formigó Tº <= 27 ºC

12.4.21 Acers en rodons per armar

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (kg). L'amidament és el deduïda de l'especejament que ha estat aprovat pel director d'obra o que figurava als plànols del Projecte. Aquest especejament s'elabora tenint en compte la llargària real de les barres (és a dir, s'abonen els solapaments), així com tots els elements auxiliars per mantenir en la seva posició correctament l'acer durant el formigonat (rigiditzadors, suports, etc.). No obstant això no són d'abonament, minves ni despuntades, així com tampoc els filferros de lligat de les armadures. Les soldadures que calgués efectuar eventualment tampoc són objecte d'abonament a part.

12.4.22 Ancoratges de rodons per armar

Els ancoratges de barres d'armadura passiva a estructures de formigó amb tac químic es defineixen en plànols i s'amidaran i s'abonaran per unitats, segons les unitats definides als quadres de preus.

12.4.23 Ancoratges per a estructures

En els plànols es defineixen diferents elements d'ancoratge metàl·lics per a fixació d'elements estructurals de formigó o estructures d'acer a diversos elements estructurals. Aquets perns poden ser embeguts al formigó o ancorats mitjançant tacs químics. S'amidaran i s'abonaran per unitats segons les unitats definides al Quadre de Preus. S'inclouen tots els equips i materials i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. Aquests elements també s'utilitzen per als suports de canonades.

No s'amidarà ni s'abonarà el repicat d'estructures per executar tacs químics.

12.4.24 Acer en perfils laminats

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg) d'acer deduït de l'amidament teòric, a partir de les dimensions indicades als plànols. Al preu aniran inclosos tots els elements d'unió (soldadures, cargols, tapajuntes, etc.) així com la pintura de protecció o el galvanitzat en el seu cas.

Es distingiran unitats segons el tipus d'acer o d'acabat (acer al carboni, acer galvanitzat o acer inoxidable) i el grau (S275, S355, etc.), sense fer distincions més detallades.

S'aplicarà a les estructures metàl·liques dels edificis, elements de suport, bigues carrileres dels ponts grua i polispasts, ancoratges, escales, estructures auxiliars i altres elements definits als plànols.

12.4.25 Suports de canonades

Els suports de canonades s'amidaran i s'abonaran per kilograms (kg) d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats de tot tipus del suport completament acabat i pintat, segons prescripcions del plec.

El preu de la unitat inclou:

Elements de subjecció de canonades i caldereria de qualsevol material

Peces simples, planxes, perfils laminats en calent, rodons i barres d'acer

Perns i cargolaria i altres elements de fixació

Ancoratges metàl·lics a estructures metàl·liques o de formigó (embeguts o amb tacs químics)

Abraçadores

Juntes

Treballs en taller i/o en obra

Col·locació

Soldadures

Tractament de protecció de les zones de soldadures i pintura

Morters d'anivellament

Neoprens

Daus de fonamentació de formigó i/o morter estructural (unitat completa si no s'especifica com a unitat separada en pressupost)

Mà d'obra i equips.

Altres materials auxiliars.

Les estructures metàl·liques que sustentin els suports i que tinguin qualsevol altra funció s'amidaran com a estructura metàl·lica.

Les estructures metàl·liques aïllades que només tinguin funció de suport s'amidaran com a suport a criteri de la Direcció d'Obra.

12.4.26 Daus de fonamentació de suports

Els daus de fonamentació de suports executats en formigó armat o morter estructural R4 es podran amidar i abonar per metre cúbic (m3) d'acord amb les unitats definides en el pressupost, si tenen una alçada superior a 10 cm i s'han executat en una segona etapa sobre l'estructura.

Els encofrats específics d'aquests daus de fonamentació de suports executats en formigó armat o morter estructural R4 es podran amidar i abonar per metre quadrat (m2) d'acord amb les unitats definides en el pressupost, si tenen una alçada superior a 10 cm i s'han executat en una segona etapa sobre l'estructura.

Aquesta unitat també aplica a la fonamentació d'estructures de formigó prefabricats o estructures metàl·liques segons el criteri de la Direcció d'Obra.

12.4.27 Forjat TRAMEX

El forjat TRAMEX s'amidarà i s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície instal·lada segons les prescripcions del plec i del quadre de preus. S'inclouen tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació, inclosos la part proporcional de retalls, fixaments, etc.

Les escales s'amidaran o bé com a tramex o com unitats individuals si es tracta d'esglaons retirables i així es defineix en plànols i en el quadre de preus nº1 del pressupost.

L'estructura de suport serà d'acer galvanitzat segons es defineix als plànols i s'amidarà i s'abonarà segons les prescripcions de l'acer en perfils laminats galvanitzat (veure articles 2.15, 3.16.3 i 12.4.24).

Les baranes i altres elements auxiliars queden cobert per les respectives unitats.

12.4.28 Acabats de lloses de formigó i paviments

Els acabats de lloses de formigó s'amidaran i s'abonaran per metre quadrat (m^2) de superfície coberta segons especificat en plànols i plec (article 3.15) i aprovat per la direcció d'obra:

Els acabats de solera inclouen el recrescut de formigó de pendent sobre la llosa de formigó estructural si no s'especifica explícitament el contrari en plec i pressupost.

S'inclou la part proporcional d'encofrats i reforços d'armat.

Els reblerts de formigó sobre llosa per aconseguir pendents de drenatge no contemplats en els casos anteriors, s'amidaran com a part de l'amidament del formigó de la llosa estructural a criteri de la direcció d'obra.

12.4.29 Elements prefabricats

Els elements prefabricats definits en projecte s'amidaran i s'abonaran per metre lineal de longitud (m) o per metre quadrat (m^2) de superfície segons les prescripcions del plec i del quadre de preus del pressupost, incloent tots els equips i elements auxiliars per la seva completa instal·lació i ancoratge i subjecció i acabats.

En cas que es substitueixin els elements prefabricats definits en projecte per altres elements prefabricats amb una configuració i/o característiques distintes, no s'abonarà un import total superior al definit en el pressupost del projecte per al conjunt d'elements prefabricats substituïts.

Anàlogament, si el contractista proposa executar estructures definides en projecte per a ser construïdes "in situ" amb elements prefabricats, l'import total a abonar per al conjunt d'elements prefabricats no superarà el conjunt de partides d'obra civil substituïdes, incloent, formigó, acer per a armadures, ancoratges, acer per a estructures, encofrats, cindris, i altres unitats a criteri de la Direcció d'Obra.

Els càlculs estructurals dels elements prefabricats no contemplats en projecte i de les estructures completes són responsabilitat del contractista i es consideren inclosos dins l'amidament i abonament de les unitats prefabricades.

L'amidament i abonament dels elements prefabricats inclou: el seu transport, el seu acopi, la seva manipulació en obra i la seva instal·lació, incloses totes les unions totalment executades i acabades entre els elements prefabricats entre si i entre els elements prefabricats i l'estructura executada in situ.

Els reforços addicionals transmesos per elements prefabricats no contemplats en projecte i proposats pel contractista sobre estructures definides en projecte no seran abonats per la Direcció d'Obra i es consideren part intrínseca de la unió o element prefabricat.

No s'abonaran unitats prefabricades no aprovades per la Direcció d'Obra.

No s'amidaran ni s'abonaran unitats i elements rebutjats per la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra aplicarà les penalitzacions d'amidament i abonament que consideri oportunes a les unitats prefabricades que presentin defectes de fabricació i muntatge o que hagin resultat danyades durant el seu transport, acopi, hissat i muntatge.

Els procediments i accions necessàries per reparar elements prefabricats danyats o mal instal·lats no s'abonaran i són responsabilitat del contractista.

Els elements mal subjectats o que generin riscos per al personal o altres elements estructurals, equips o instal·lacions no s'abonaran fins que siguin correctament assegurats al criteri de la Direcció d'Obra.

12.4.30 Impermeabilització i segellat de juntes

Els treballs de segellat i impermeabilització de juntes de construcció, dilatació i similars entre elements estructurals de murs i lloses, definits en projecte o per la Direcció d'Obra, s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les unitats definides al quadre de preus nº1 del pressupost.

Aquestes unitats només s'amidaran quan estiguin completament acabades, fins i tot en els casos que comprenguin diferents unitats d'obra o del pressupost.

En el cas de les juntes waterstop, juntes hidroexpansives i juntes combinades, aquestes s'amidaran i s'abonaran per metre lineal (m) instal·lades, incloent la part proporcional de subjeccions i unions de juntes, un cop s'hagi realitzat el formigonat de la primera pastilla de llosa o mur de manera satisfactòria, a criteri de la Direcció d'Obra.

En el cas de perfils d'estanquitat de passamurs i elements similars, aquestes s'amidaran i s'abonaran per metre lineal (m) instal·lades, incloent la part proporcional de subjeccions i unions de juntes, un cop s'hagi realitzat el formigonat del mur o llosa de manera satisfactòria, a criteri de la Direcció d'Obra.

Cada unitat d'obra s'amidarà en unitats diferents segons la seva tipologia: unitat, superfície, volum, pes, longitud, etc.

Totes les unitats definides es consideren completament executades i inclouen la mà d'obra especialista, els equips i mitjans auxiliars necessaris, materials i altres elements o serveis necessaris per a la seva completa realització, inclosos els acabats.

12.4.31 Mitges canyes

Les mitges canyes s'amidaran i s'abonaran per metre lineal (m) d'unitat completament executada conforme a les prescripcions de projecte i de la Direcció d'Obra.

Totes les unitats definides es consideren completament executades i inclouen la mà d'obra especialista, els equips i mitjans auxiliars necessaris, materials i altres elements o serveis necessaris per a la seva completa realització, inclosos els acabats.

12.5 Enderrocs, reparacions i rehabilitacions d'estructures

12.5.1 Demolicions

Les unitats es mesuraran per metres cúbics (m^3). Es complirà el que s'especifica a l'article 301 del PG-3. La unitat d'obra inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

La partida inclou l'esmicolament de les restes de formigó en massa o armat després d'haver-lo tallat, així com la retirada, transport i cànon d'abocament a instal·lació autoritzada. La demolició s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus.

No s'abonaran enderrocs i demolicions que s'hagin de fer en obra per errors d'execució del contractista.

No s'abonaran enderrocs, perforacions o forats per a finestres de murs i lloses que s'hagin de fer en obra per errors d'execució del contractista o per no executar els passamurs amb les peces de caldereria o tubs embeguts en els murs i lloses de de formigó.

12.5.2 Tall amb fil de diamant

S'amidarà i s'abonarà per metre lineal en peces de dimensions màximes segons plec i quadre de preus. S'inclouen les proteccions necessàries i part proporcional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar.

No s'abonaran enderrocs i demolicions que s'hagin de fer en obra per errors d'execució del contractista.

12.5.3 Repicats de superfície de formigó

Els repicats de paraments horitzontals i verticals de estructures de formigó s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment repicats, mesurats sobre els Plànols.

Es consideraran i s'abonaran d'acord amb les unitats i preus definides als quadres de preus del pressupost i sempre que aquestes unitats no s'hagin inclòs dins d'altres unitats d'obra d'acabats, tractaments i reparacions.

No s'abonaran repicats per executar reparacions en murs o lloses de formigó per corregir errors d'execució del contractista o acabats deficients.

En cap cas s'abonarà aquesta unitat per a acabats de murs i lloses.

12.6 Arquitectura i acabats

12.6.1 Generalitats

Les unitats d'arquitectura i acabats s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del plec, dels plànols i del quadre de preus nº1 del pressupost.

Aquestes s'amidaran i s'abonaran per unitat completament executada i aprovada per la Direcció d'Obra, incloent tots els subministres, materials, elements, equips i acabats necessaris per a la seva execució.

12.6.2 Pintures i tractaments superficials

Les unitats de pintat i tractament de superfícies de paraments verticals i horitzontals s'amidaran i s'abonaran per metre quadrat (m^2) de superfície coberta, mesurada sobre plànols, un cop s'hagin aplicat totes les etapes i/o capes de la pintura o del tractament superficial, i d'acord amb les unitats definides al pressupost i segons el criteri de la Direcció d'Obra.

No s'abonaran els tractaments superficials i els pintats en els que manqui alguna de les capes, no s'hagi efectuat un tractament previ que es requerís o no es compleixi l'espessor de capa fixat prèviament.

No s'abonaran tractaments superficials o pintats no aprovats per la Direcció d'Obra.

12.6.3 Tractaments d'impermeabilització

Les unitats de tractaments d'impermeabilització de superfícies en paraments verticals i horitzontals s'amidaran i s'abonaran per metre quadrat (m^2) de superfície coberta, mesurada sobre plànols, un cop s'hagin aplicat totes les etapes i/o capes del tractament, i d'acord amb les unitats definides al pressupost i segons el criteri de la Direcció d'Obra.

En el cas d'una impermeabilització formada per diferents capes, cada una recollida per unitats diferents del pressupost (per exemple, imprimació, geotèxtil, tela asfàltica, poliurea, etc.), no s'abonarà cap unitat fins que la Direcció d'Obra hagi certificat que el tractament s'ha aplicat en tota la seva totalitat i amb un resultat satisfactori, d'acord amb els paràmetres de qualitat fixats amb antelació o per la norma aplicable.

No s'abonaran els tractaments d'impermeabilització en els que manqui alguna de les capes, no s'hagi efectuat un tractament previ que es requerís o no es compleixi l'espessor de capa fixat prèviament.

No s'abonaran tractaments d'impermeabilització no aprovats per la Direcció d'Obra.

La unitat d'obra inclou els acabats i remats contra murs, cantonades i arestes, poliment d'irregularitats, tractament de juntes i similars.

12.7 Urbanització i jardineria

12.7.1 Esplanada

Les unitats de creació d'esplanada (subministrament de material granular i compactació) s'amidaran i s'abonaran anàlogament al subministrament, reblert i compactació d'unitats similars de moviment de terres.

Es consideraran i s'abonaran d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

12.7.2 Paviments de formigó

Els paviments de formigó s'amidaran i s'abonaran per metre cúbic (m^3) de formigó abocat amidat sobre plànols, considerant pendents i acabats, d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost i anàlogament a les altres unitats de subministrament i abocament de formigó pròpies d'obra civil (veure apartat 12.4.20).

12.7.3 Paviment de mescles bituminoses

Els paviments flexibles formats per mescles bituminoses s'amidaran i s'abonaran per metre quadrat (m^2) de superfície coberta amidada sobre plànols, d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

Les unitats es consideren completament acabades sobre l'explanada.

Els regs d'adherència i d'imprimació es consideren inclosos dins les unitats definides segons la seva descripció i justificació.

12.7.4 Voreres i cunetes

Les unitats d'obra necessàries per a la formació de voreres i cunetes: panots, rigoles, vorades, cunetes, etc. s'amidaran i s'abonaran per metre (m) o metre quadrat (m^2) de superfície coberta, d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

Les unitats es consideren completament acabades sobre l'explanada.

12.7.5 Xarxa de drenatges i de pluvials

Els elements singulars que conformen la xarxa de pluvials com pous de registre, embornals, reixes, caixes, bastidors, etc. s'amidaran i s'abonaran per unitat d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

Altres elements de la xarxa de pluvials que siguin lineals com ara reixes o caixes interceptores, suplements de longitud de pous, canals, etc., s'amidaran i s'abonaran per metre (m) de longitud d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

Les unitats de canonades s'amidaran i s'abonaran per metre (m) de canonada completament instal·lada, incloent tots els accessoris, d'acord amb les unitats definides en el quadre de preus del pressupost i anàlogament a la resta de canonades de PE i PVC definides a l'article 12.8.

Totes les unitats es consideren completament acabades i inclouen tots els accessoris.

12.7.6 Restauració forestal

Les actuacions de restauració forestal s'amidaran per unitat, metre lineal (m), metre quadrat (m^2) de superfície coberta, o metre cúbic (m^3) de volum reblert, amidats tots sobre plànols i a criteri de la Direcció d'Obra.

Es consideraran les unitats definides en el quadre de preus del pressupost o, en el seu defecte, en el banc de preus del BEDEC.

12.8 Tubs, canonades i caldereria

12.8.1 Generalitats

Les unitats de tubs, canonades i caldereria s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del del capítol Equips i instal·lacions: General i el capítol Tubs, canonades i caldereria.

Totes les canonades a instal·lar es mesuraran i abonaran en general, mitjançant l'aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1 de subministrament dels diferents equips.

La unitat completament acabada haurà de respectar els acabats indicats en el plec i en el quadre de preus del pressupost abans de ser amidada i abonada, així com incloure el seu marcat o etiquetatge identificador del servei i de la conducció.

S'inclou la part proporcional d'unions, soldadures i brides si no estan explícitament excloses o valorades apart.

S'inclouen les proves hidràuliques en el preu de totes les canonades i peces especials.

El baldeig, neteja i esterilització de les canonades s'amidarà i s'abonarà per metre lineal de canonada segons les unitats definides al quadre de preus del pressupost i els criteris definits per la Direcció d'Obra.

Les excavacions i reblerts s'amidaran segons les unitats d'obra civil definides en el quadre de preus.

Els llits de grava o de formigó de neteja s'amidaran segons les unitats d'obra civil definides en el quadre de preus si aquestes no s'inclouen dins la definició de les unitats d'obra de tubs i peces especials.

Si les anteriors es troben incloses en el preu del tub i no en el de les peces especials, es fa extensible la definició dels tubs a les peces especials.

12.8.2 Caldereria d'acer en canonades: subministrament i muntatge

Tots els elements de la caldereria d'acer (tubs i peces especials) es mesuraran i s'abonaran en Kilograms (Kg) d'acer deduït de l'amidament teòric, a partir de les dimensions indicades als plànols. Al preu aniran inclosos tots els elements d'unió (soldadures, cargols, tapajuntes, etc.) així com la pintura de protecció o el galvanitzat en el seu cas.

Un preu farà referència a la fabricació de la caldereria en taller i un altre al muntatge en obra.

Els preus de fabricació i muntatge distingiran el tipus d'acer de la canonada.

Les canonades es mesuraran segons de llargària útil de la seva generatriu superior.

S'entén per llargària útil la deduïda de la distància entre els eixos de dues juntes consecutives Es deduiran les llargària corresponents a peces especials, colzes, vàlvules, rodets, etc. que siguin d'abonament independent. A l'amidament esmentat se li aplicarà el preu unitari que correspongui segons el material, diàmetre i classe dels tubs.

Els preus inclouen el subministrament de tubs, emmagatzematge a obra, transport de fora de l'obra i intern a l'obra, col·locació, execució de les juntes completes, connexions per a protecció catòdica si és el cas, enllaços amb altres canonades, així com la prova hidràulica i la neteja de la canonada.

La unitat completa inclou l'etiquetatge de la canonada indicant el servei i el TAG de la conducció i dels equips connectats (vàlvules, etc.) i l'execució de picatges per a drenatges, ventoses i instrumentació.

Aquest apartat aplica a qualsevol tipus de caldereria, independentment del seu tipus.

12.8.3 Subministrament i instal·lació de canonada de fosa dúctil

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de llargària útil de la seva generatriu superior.

S'entén per llargària útil la deduïda de la distància entre els eixos de dues juntes consecutives. El preu inclou totes les unions amb els següents trams o peces especials, colzes, etc., així com el subministrament de tubs, emmagatzematge a obra, transport de fora de l'obra i intern a l'obra, col·locació, execució de les juntes completes, enllaços amb altres canonades, així com la prova hidràulica i la neteja de la canonada.

Les peces especials es mesuraran per unitats segons el quadre de preus del pressupost.

Les canonades incloent totes les peces especials i unions endollades o bridades s'amidaran a partir de l'especejament del plànol del contractista considerant el detall de la geometria i les toleràncies del fabricant. Només s'amidaran i abonaran els especejaments en plànols aprovats per la Direcció d'Obra.

Els preus de les canonades i de les peces especials inclouen la part proporcional d'unions entre trams i peces especials i subjeccions, i marcatge de la conducció.

Les unitats s'amidaran i abonaran completament instal·lades, acabades i etiquetades amb informació del servei i TAG de la conducció i equips connectats (vàlvules, etc.).

12.8.4 Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de llargària útil de la seva generatriu superior.

S'entén per llargària útil la deduïda de la distància entre els eixos de dues juntes consecutives. El preu inclou totes les peces especials, colzes, etc., així com el subministrament de tubs, emmagatzematge a obra, transport de fora de l'obra i intern a l'obra, col·locació, execució de les juntes completes, enllaços amb altres canonades, així com la prova hidràulica i la neteja de la canonada.

Les peces especials es mesuraran per unitats segons el quadre de preus.

Els preus de les canonades i de les peces especials inclouen la part proporcional d'unions entre trams i peces especials i subjeccions, i marcatge de la conducció.

Les unitats s'amidaran i abonaran completament instal·lades, acabades i etiquetades amb informació del servei i TAG de la conducció i equips connectats (vàlvules, etc.).

12.8.5 Suports de canonades

Els suports de les canonades, independentment de la seva tipologia (suport i canonada), geometria (suport i canonada) i material (canonada) s'amidaran i s'abonaran per suport completament acabat i

pintat segons prescripcions del plec, per kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats de tots tipus que inclou aquesta unitat, valorant aquest preu tota la mà d'obra, equips auxiliars i altres unitats d'obra necessàries per a la seva execució (ancoratges, pintura, cargolaria, juntes, soldadures, retalls, etc.).

Es compliran amb les prescripcions de l'article 5.8.

Es distingiran unitats segons el material del suport (acer pintat, acer galvanitzat i acer inoxidable).

Els daus de fonamentació de morter estructural o formigó i altres unitats com neoprens i morters d'anivellació, en cas de requerir-se, s'abonaran conforme a les unitats d'obra definides al quadre de preus del pressupost.

Si no s'inclouen explícitament en altres unitats d'obra, queden implícitament inclosos a la unitat d'obra de suports.

12.9 Equips

12.9.1 Equips hidràulics

Els equips hidràulics s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del capítol 6. Equips i elements hidràulics i el contingut del quadre de preus nº1.

Els equips i elements s'amiden i s'abonen per unitat d'acord amb les prescripcions definides en aquest plec per a cada equip i les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

S'abonaran les unitats totalment instal·lades, provades i en funcionament, un cop aportada tota la documentació tècnica i de qualitat per part del contractista.

El preu de la unitat inclou el seu muntatge.

12.9.2 Equips hidro-mecànics

Els equips hidràulics s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del capítol 7. Equips hidro-mecànics i el contingut del quadre de preus nº1.

Els equips i elements s'amiden i s'abonen per unitat d'acord amb les prescripcions definides en aquest plec per a cada equip i les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

S'abonaran les unitats totalment instal·lades, provades i en funcionament, un cop aportada tota la documentació tècnica i de qualitat per part del contractista.

El preu de la unitat inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, inclòs els cables d'alimentació o senyals fins a quadre elèctric o de control.

El preu de la unitat inclou el seu muntatge.

12.9.3 Equips d'instrumentació i control

Els equips d'instrumentació i control s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del capítol 8. Equips d'instrumentació i control i el contingut del quadre de preus nº1.

Els sensors d'instrumentació s'amiden i s'abonen per unitat d'acord amb les prescripcions definides en aquest plec per a cada equip i les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

S'abonaran les unitats totalment instal·lades, calibrades, provades i en funcionament, un cop aportada tota la documentació tècnica i de qualitat per part del contractista.

El preu de la unitat inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació, inclòs cable amb lector o transmissor exempt o a quadre o PLC i eventuals targetes.

El preu de la unitat inclou el seu muntatge.

12.9.4 Equips mecànics

Els equips mecànics com polispasts i altres equips no motoritzats elèctricament s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del capítol 10. Equips mecànics i electromecànics i el contingut del quadre de preus nº1.

Els equips s'amidaran i s'abonaran per unitat completament instal·lada, provada i en funcionament, incloent tots els elements, personal i mitjans auxiliars necessaris per al seu muntatge i proves.

El preu de la unitat inclou el seu muntatge.

12.9.5 Equips electromecànics

Els equips mecànics com ara bombes, compressors i equips d'elevació amb motors elèctrics connectats a la instal·lació elèctrica de la instal·lació, s'amidaran i s'abonaran d'acord amb les prescripcions del capítol 10. Equips mecànics i electromecànicsi el contingut del quadre de preus nº1.

Els equips s'amidaran i s'abonaran per unitat completament instal·lada, provada i en funcionament, incloent tots els elements, personal i mitjans auxiliars necessaris per al seu muntatge i proves.

El preu de la unitat inclou el seu muntatge.

12.10 Instal·lacions elèctriques, de comunicació i control i auxiliars

12.10.1 Generalitats

Tots els elements d'instal·lacions elèctriques, d'instal·lacions de comunicació i control i d'instal·lacions auxiliars (climatització, megafonia, contra-incendis, seguretat, etc.) es mesuraran i abonaran en general, mitjançant l'aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1 de subministrament dels diferents equips.

Es respectaran les prescripcions generals i particulars donades al capítol 11. Instal·lacions.

En els preus s'ha de considerar repercutit, sempre que al pressupost no hi figuri una partida específica i concreta, la part proporcional de les despeses associades a la redacció dels projectes detallats corresponents, gestions i despeses de legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenció finalment de tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'instal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament.

Llevat d'indicació contrària desglossada en els quadres de preus i pressupostos, els equips i materials es mesuraran per al seu abonament com unitats completes i indivisibles disposades per funcionar, i tindran inclosos:

Tots els accessoris indicats en els plecs i en les especificacions tècniques.

Tots els accessoris que encara que no siguin indicats, sí calguin per a un total i bon funcionament de l'equip segons les prescripcions i requisits dels fabricants.

Acabats superficials i pintura segons els colors indicats en plecs i en la seva absència segons els colors del fabricant.

Els retocs de pintura una vegada acabat el muntatge i la posada en marxa.

Etiquetatge (TAG) dels equips, quadres, cables, mànegues i similars segons prescripcions.

El muntatge, la posada en marxa, les proves, el calibratge, ajustaments, greixatges, alineaments, collat de cargols, i totes aquelles operacions necessàries perquè l'explotació disposi de l'ús dels equips. Caldrà repetir aquestes operacions els cops que calgui fins a la recepció de l'obra.

Els cargols, juntes, suports, elements de fixació i altres accessoris necessaris per a un total acoblament i fixació dels equips.

Els manuals d'explotació i manteniment dels equips amb plànols d'acabat, especejament, esquemes i llistat de components.

Els cables des dels equips en camp fins als armaris, passant per les caixes intermèdies, amb l'etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins a la seva total connexió i posada en marxa de tots els equips.

Els cables d'alimentació i de senyal apantallats per a connectar els equips de mesura analògica des de camp fins als armaris passant per les caixes de connexió intermèdia, connexions, etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins a la seva total connexió i posada en marxa dels esmentats equips de mesura.

Les unitats d'amidament i abonament d'equips i instal·lacions es troben descrits al capítols 6-11 del present plec.

12.10.2 Cables

Els cables de tot tipus s'amidaran i s'abonaran per metre lineal de longitud segons les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

Es minimitzaran els retalls i aquests només es comptabilitzaran a criteri de la Direcció d'Obra, acotats en un percentatge (%) màxim de la seva longitud a validar per la direcció d'obra.

12.10.3 Conduccions

Les conduccions de tot tipus s'amidaran i s'abonaran per metre lineal de longitud segons les unitats definides al quadre de preus del pressupost.

Es minimitzaran els retalls i aquests només es comptabilitzaran els retalls segons el criteri de la direcció d'obra.

12.10.4 Safates

Les safates de tot tipus s'amidaran i s'abonaran per metre lineal de longitud segons les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

12.10.5 Quadres, armaris, proteccions i altres equips

Els quadres, armaris, PLC, proteccions i altres equips d'instal·lacions s'amidaran i s'abonaran per unitat segons les unitats definides en el quadre de preus del pressupost.

12.11 Partides alçades i unitats especials

12.11.1 Partides alçades d'imprevistos, muntatges i acabats

Les partides alçades a justificar d'imprevistos, muntatges i acabats seran abonades segons el criteri de la Direcció d'Obra. Aquestes es justificaran per part del contractista amb ofertes tècniques i econòmiques dels proveïdors.

Les partides alçades a justificar per a les tapes dels accessos al dipòsit de la coberta s'abonaran a criteri de la Direcció d'Obra segons la proposta tècnica i econòmica presentada pel contractista i el fabricant industrial d'aquests elements.

12.11.2 Proves i posada en marxa

Les partides alçades a justificar per a proves i posada en marxa s'abonaran segons el criteri de la Direcció d'Obra i la justificació dels mitjans i personal propi i extern (consultors, laboratori de qualitat, que faci el contractista.

12.11.3 Neteja del dipòsit

La neteja del dipòsit s'abonarà segons la unitat definida en el quadre preus del pressupost.

Barcelona, Setembre de 2025

Els enginyers del projecte,

Carlos Martín Freixa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Javier Rentero Gonzalez

Enginyer Civil

El director del projecte,

Pau Moreno Castellana

Enginyer d'Obres i Projectes

Direcció d'Obres i Projectes

Document nº3: Plec de Condicions
Plec de Prescripcions Tècniques Particulars dels equips

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	FTO	**Rev.:**	0
EQUIP:	CABALÍMETRE DE FACTURACIÓ/CONTROL				
MARCA / FABR.	KROHNE OPTIFLUX 2300 o equivalent				
SERVEI:	Mesurament de cabal: facturació o control				
DATA:	20/12/2025				
TAG:					

EQUIP **MESURADOR DE CABAL**
MARCA **KROHNE**
MODEL **OPTIFULX 2300**
TIPUS **ELECTROMAGNÈTIC**
Nº UNITATS **1 ut**

DIMENSIONAMENT

D'acord a Les Recomanacions OIML R49-1 es defineixen:

Q3 És el màxim cabal dins de les condicions nominals d'operació, al qual ha d'operar el mesurador dins dels errors màxims permissibles.

Q4 És el cabal més alt al qual el mesurador pot operar durant un curt període de temps dins dels errors màxims permissibles, mantenint el seu acompliment metrològic, quan posteriorment opera dins de les seves condicions nominals d'operació.

Q2 És el cabal entre el cabal permanent i el cabal mínim que divideix el rang de cabal en dues zones, la zona de cabal superior i la zona de cabal inferior, cadascuna caracteritzada pels seus propis errors màxims permissibles.

Q1 És el més petit al qual operarà el mesurador dins dels errors màxims permissibles

S'escollirà el diàmetre DN del cabalímetre a partir dels cabals màxim i mínim continus previstos a la instal·lació (Qmax i Qmin) . El DN serà tal que Qmax ≤ Q3 i Qmin ≥ Q2 per a que en tot el rang de cabals l'exactitud sigui màxima. Vegi's la següent taula:

OIML R49 Clase 2

DN	Span (R)	Velocidad de caudal [m^3/h]			
		Mínimo Q1	Transicional Q2	Permanente Q3	Sobrecarga Q4
25	400	0,040	0,064	16	20
32	400	0,0625	0,10	25	31,25
40	400	0,0625	0,10	25	31,25
50	400	0,10	0,16	40	50

ATL
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Fitxa normalització equips
Vàlvula de papallona

OIML R49 Clase 1

DN	Span (R)	Velocidad de caudal [m^3/h]			
		Mínimo Q1	Transicional Q2	Permanente Q3	Sobrecarga Q4
65	630	0,1587	0,254	100	125
80	630	0,254	0,4063	160	200
100	630	0,3968	0,6349	250	312,5
125	630	0,6349	1,0159	400	500
150	630	0,6349	1,0159	400	500
200	1000	1,0	1,6	1000	1250
250	1000	1,6	2,56	1600	2000
300	1000	2,5	4,0	2500	3125
350	500	5,0	8,0	2500	3125
400	500	8,0	12,8	4000	5000
450	500	8,0	12,8	4000	5000
500	500	12,6	20,16	6300	7875
600	160	39,375	63	6300	7875
700	80	125	200	10000	12500
800	80	125	200	10000	12500
900	80	200	320	16000	20000
1000	80	200	320	16000	20000
1100	80	200	320	16000	20000
1200	80	200	320	16000	20000
1300	80	312,5	500	25000	31250
1400	80	312,5	500	25000	31250
1500	80	312,5	500	25000	31250
1600	80	312,5	500	25000	31250
1800	50	500	800	25000	31250

*Nota: SR mín 80

CARACTERÍSTIQUES

DN (mm)	65 - 1800
Pressió nominal (bar)	10 - 16
Sensor o capçal primari:	OPTIFLUX 2000 F
Longitud de muntatge:	...
Protecció ambiental sensor/convertidor:	IP68
Convertidor de senyal	IF300 W, en paret. Separada del capçal primari
Brides:	EN 1092-1, acer al carboni
Tub de mesurament:	Acer inoxidable AISI 304
Recobriment intern:	Goma dura
Recobriment extern:	Poliuretà
Temperatura de procés:	-5 a 80 ºC
Temperatura ambient:	-20 a 65 ºC
Normativa d'aplicació:	ICT/155/2020, MI-001 i OIML R49.
Exactitud s/OIML:	Classe 1 DN ≥ 65

En combinació amb convertidor IFC 300

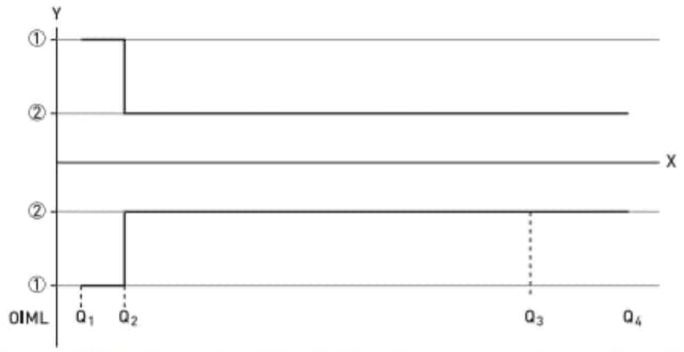


Figura 2-1: Velocidades de caudal ISO añadidas a la figura para una comparación con OIML
X: Velocidad de caudal
Y [%]: Error máximo de medida
① ± 3% para dispositivos de clase 1, ± 5% para dispositivos de clase 2
② ± 1% para dispositivos de clase 1, ± 2% para dispositivos de clase 2

Precisió:

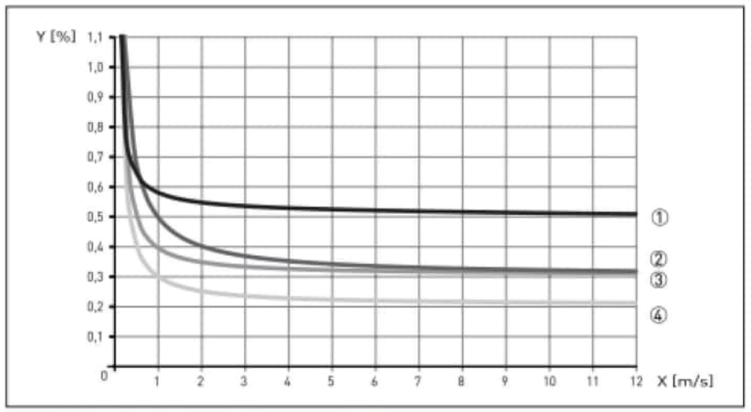


Figura 2-3: Velocidad de caudal frente a precisión
X [m/s]: velocidad de caudal
Y [%]: desviación del valor real medido (vm)

Diámetro del sensor de caudal	Tipo de convertidor de señal	Precisión	Curva
DN25...1200 / 1...48"	IFC 050	0,5% of mv + 1 mm/s	①
DN25...1200 / 1...48"	IFC 100	0,3% del vm + 1 mm/s	③
DN25...1600 / 1...64"	IFC 300	0,2% del vm + 1 mm/s	④
DN1800...3000 / > 64"	IFC 300	0,3% del vm + 2 mm/s	②

Secció d'entrada:	5 DN sense perturbacions
Secció de sortida:	2 DN sense pertorbacions
Direcció del fluxe:	Reversible
Sortides cabalímetres de facturació:	4-20 mA HART+ doble pols. Es cablejaran les següents senyals: proteccions cabalímetre, sentit del flux, polsos i cabal instantani
Sortides cabalímetres de control:	Profibus DP + polsos configuració standard ATL
Cable senyal:	Precintat de fàbrica a la sortida del sensor
Longitud cable:	... m (longitud necessària sense talls fins a ubicació del convertidor)
Classe d'aïllament:	E
Alimentació:	220 volt. (Alt.: 24 volt DC)
Mesura e indicació local de:	Conductivitat, temperatura, cabal i totalitats.

POSADA EN MARXA

Caldrà fer amb el fabricant, una posada en marxa amb precintat de garantia posterior.

CERTIFICATS

Documentació a lliurar	Certificat de cal·libració Certificat de conformitat de materials 2.2. Fitxes tècniques i/o manuals d'utilització
Transferència de custodia:	Certificat d' examen de tipus segons l' annex MI-001 de la MID Certificat de conformitat OIML R49 Clase s/ diàmetre
Contacte aigua potable:	Certificat d'aptitud per a contacte amb aigua per al consum humà emès per entitat europea o nord americana.

ALTRES ATRIBUTS (INTERN ATL)
Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantia
.....

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	FL0	**Rev.:**	
EQUIP:	FILTRE				
MARCA / FABR.	CLAVAL, recte				
SERVEI:	Retenció de pedres o altres elements sòlids deixant passar el líquid				
DATA:					
TAG:					

EQUIP **FILTRE**
MARCA/MODEL **CLAVAL/Aqua 90-501 o equivalent**
TIPUS **Recte**
Nº UNITATS **1**

CARACTERÍSTIQUES:

Diàmetre Nominal	:	DN 40/800
Pressió Nominal	:	PN 10-40 fins a DN200, superiors PN10-PN25
Connexions	:	Brides
Cos	:	Monobloc
Tamís	:	2 mm (opcional 1 mm)
Purgador	:	En part superior

MATERIALS:

Cos i tapa	:	Fosa nodular EN GGG40 amb revestiment epoxi alimentari
Tamís	:	Acer inoxidable 316 reforçat amb reixa de fosa nodular EN GGG40 amb revestiment epoxi alimentari
Cargoleria:		Acer inoxidable 303

PERDUA DE CÀRREGA

Coeficiente de pérdida de carga																
Kv [m3/h]	83	187	306	565	806	1422	2527	3949	5687	7741	10111	12796	15798	22749	27695	33021
Cv [l/s]	23	52	85	157	224	395	702	1097	1580	2150	2809	3555	4388	6319	7693	9172
K -	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6

Kv o Cv = m3/h o l/s que provocan una pérdida de carga de 1 bar. Para agua a 15°C (tamiz totalmente limpio).

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS

Certificat de qualitat 2.2./EN10204 de materials
Certificat 2.2./EN10204 de proves s/EN 12266-1: prova hidràulica del cos, prova d'estanquitat, prova del suport/seient i proves de funcionament

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Filtre de pas recte

ALTRES ATRIBUTS
Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantía

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	PI0	**Rev.:**	0
EQUIP:	Manòmetre				
MARCA / FABR.	WIKA, tipus bourdon				
SERVEI:	Indicació local de pressió				
DATA:					
TAG:					

EQUIP **MANÒMETRE**
MARCA/MODEL **WIKA**
TIPUS **Bourdon**
Nº UNITATS **2**

CARACTERÍSTIQUES:

Diàmetre Esfera	:	1/2 "
Pressió Nominal	:	0-0,6 bar
Connexió	:	G ½ B segons EN 837-1 en posició radial inferior
Exactitud	:	Classe 1,0
Desviació temperatura	:	Al desviar-se de les condicions de referencia (20º) en el sistema de mesura: ≤ ±0,4 % para 10 °C del valor final de escala
Límit sobrepressió	:	2 cops
Temperatura del medi	:	-20º/100ºC
Temperatura ambient	:	-20º/60ºc
Protecció IEC/EN 60529	:	IP65

MATERIALS:

Caixa	:	Acer inoxidable 1.4571 (316 Ti)
Connexió a procés	:	Acer inoxidable 1.4404 (316L)
Espiell	:	Vidre de seguretat laminat
Líquid emplenat	:	Glicerina
Molla tubular	:	Acer inoxidable 1.4404 (316L)
Esfera	:	Alumini amb color de l'escala negre
Agulla:	:	Alumini negre

RANGS

bar	
0 ... 0,6 [1]	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.600

bar	
-0,6 ... 0 [1]	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0,6	-1 ... +15
-1 ... +1,5	-1 ... +24
-1 ... +3	

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Filtre de pas recte

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS

Certificat aptitud per a contacte amb aigua potable
Certificat de qualitat 2.2./EN10204 de materials
Declaració de conformitat UE (CE)

ALTRES ATRIBUTS
Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantía
Fluid
Codi plànols
Codi especificació
Fitxa de reposició

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	CDM	**Rev.:**	0
EQUIP:	JUNTS DE DESMUNTATGE DN 50 a DN 2400 (PN-10 ÷ 25)				
MARCA / FABR.	VICAN o equivalent				
SERVEI:	Unió desmontable d'elements embridats per a muntatge i manteniment (conduccions de distribució i processos per aigua potable)				
DATA:	20/12/25				
TAG:					

EQUIP **JUNT DE DESMUNTATGE TELESCÒPIC**
MARCA **VICAN**
MODEL/TIPUS **DBJT 10/16/25**
Nº UNITATS **26**

CARACTERÍSTIQUES:
Diàmetre nominal : DN 50/2400
Pressió nominal: : PN 10/16/25
Muntatge : Amb brides
Connexions : Brides DIN 2576/2502/2503 segons PN
Pes:

MATERIALS:
Brides : Acer al carboni S-235-JR
Virolles : Acer inoxidable AISI-316
Junt d'estanquitat : Cautxú natural de qualitat EPDM, secció tòrica , de duresa ISO- 48 (70 shore)
Cargoleria : brides intermitges i brides extrems carret mín 6.8 bicromatada/zincada mètrica segons fabricant
Barres roscades mín 6.8 bicromatada/zincada passants 50%

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS
Tractaments acabat
Granallat superfícies rugositat SA 2 ½ UNE 48302
Recobriment 150 micres pintura epòxi polièster color blau RAL 5015
Polimerització al forn a 210º
Certificats aptitud aigua potable actualitzat, expedits amb una agència europea o nord americana
Marcatge i documentació a lliurar:
PN10 DN 50 a 2400/PN16 DN 50 a 300/PN25 DN 50 a 200
- Certificat 2.2. de conformitat de materials
- Instruccions d'utilització
- Fitxes tècniques.
- Placa identificativa indicant DN, PN i núm. sèrie

PN16 DN 350 a 2400/PN25 DN 250 a 2400
- Certificat 2.2. de conformitat de materials
- Instruccions d'utilització
- Fitxes tècniques.
- Marcat CE
- Placa identificativa indicant DN, PN i núm. Sèrie

Certificat aptitud per a contacte amb aigua potable

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Junt de desmuntatge

ALTRES ATRIBUTS
Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantía

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-01	**Tipus d'equip:**	MPV	**Rev.:**	0
EQUIP:	VÀLVULA DE PAPALLONA DN 100 a DN 2000 (PN-10 ÷ 25)				
MARCA / FABR.	KSB-AMVI o equivalent				
SERVEI:	Seccionament i regulació. (conduccions de distribució i processos per aigua potable o aigua crua no salobre)				
DATA:	19/12/25				
TAG:					

EQUIP **VÀLVULA DE PAPALLONA**
MARCA **AMVI - KSB**
MODEL **ISORIA 10/16 fins DN1000**
MAMMOUTH 10/16 DN > 1000
TIPUS **T5 3G6K6 XC (T4 per a DN 100/150) i T5 3G6H6 XC**
Nº UNITATS **9 ut**

CARACTERÍSTIQUES:

Diàmetre nominal	100 A 2000
Pressió nominal:	PN 10/16
Connexions	Brides EN 1092-2 PN10/16 ISO 5211 F05/F10/F12/F14/F16/F25/F30... (segons DN)
Cargolaria	Zincat classe 4 més passivat cromatitzat (Cr3+) amb color final groc brillant, tipus 8.8.
Accionament	Manual/Motoritzat (Veure fitxa actuador)
Disseny	Eix centrat. ISO 5752 sèrie 20, EN 558-1 sèrie 20 per a aigua potable Cos cargolable per a funcionar en final de línia i desmuntar aigües avall sense buidar.
Marcatge	DESP 97/23/CE
Arrossegament	Internament mitjançant estriat de l'eix fins a DN600 o xavetes cilíndriques a partir de DN650.
Pes màxim disseny	XX kg

ACCIONAMENT MANUAL

Reductor	Tipus MR corresponent per a aconseguir, en cas de posterior motorització, els temps de projecte. El reductor serà de tipus biela-manivela.

MATERIALS:

Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 / EM-JS 1030 / ASTM A536 gr. 60.40.18
Material eix	Acer inoxidable 1.4028 (AISI 420B)
Material papallona/disc	Acer inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M
Material anell	AMRING EPDM (Apte per a aigua potable) NO vulcanitzat

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS

Preparació de superfície	Granallat, grau de neteja normalitzat SA 2 1/2
Pintura d'acabat	Poliuretà o polièster, 80µm, blau RAL 5002

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Vàlvula de papallona

Certificats EN10204:	De conformitat de materials eix, cos i papallona tipus 2.2, fitxes tècniques i de conformitat tipus 3.1 proves estanqueïtat i hidràulica a fàbrica
Proves a fàbrica	Estanqueïtat i hidràulica ISO 5208 amb vàlvula muntada, no presenciada, 100%
Proves hidràulica	Lleugerament oberta P=1,5xPN, t=5 min. In situ.
Proves de estanqueïtat	Tancada P=1,1 PN, t=3 minuts. In situ.

Certificats aptitud aigua potable expedits per entitats europees o Nord Americanes actualitzats

ALTRES ATRIBUTS (Nomes aplica a efectes de DOEs)
Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantia

EQUIP:	**VÀLVULA PAPALLONA**
MARCA:	**KSB AMVI**
MODEL:	**ISORIA 25**
TIPUS:	**T5 3g6e6 XC (MANUAL AMB VOLANT DESMULTIPLICADOR)**

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES:

Diàmetre Nominal:	DN 250 - 500
Pressió Nominal:	PN 10 - 16
Connexions:	Brides EN 1092-2 PN25 ISO 5211 F16 (segons DN)
Cargoleria:	Bi cromatada/zincada mín. 8.8, mètrica sg. fabricant
Accionament:	Manual
Desmultiplicador:	Desmultiplicador MR 400 Marine
Prova de pressió hidrostàtica: Disseny	ISO 5208
Marcatge	Eix centrat. ISO 5752 sèrie 20, EN 558-1 DESP 97/23/CE TAG EQUIP
Arrossegament	Internament mitjançant estriat de l'eix fins a DN600
Pes	238 kg

MATERIALS:

Cos:	Fundició esferolítica EN-GJS-400-15 (3G)
Disc:	Acer inoxidable 1.4408 (6)
Eix:	Acer inoxidable 1.4057 (6e)
Anell:	AMRING EPDM XC (Aigua Potable) No vulcanitzat

Coeficient Kv [m3/h] (cabal d'aigua a 5-40º de temperatura que passa a través de la vàlvula amb l'obturador totalment obert creant una pèrdua de pressió estàtica de 0,1 N/mm^2)	17400
Màxima velocitat de passada permesa segons fabricant.	3,0 m/s
Indicador visual de la posició.	Muntatge N Posició 2 o Posició 1

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS:

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Vàlvula de papallona

Norma EN ISO 9001 o 9002 del fabricant	Certificat ISO 9001 i ISO 14001.
Organisme de certificació de la norma ISO 9001 o 9002 segons EN45011 o EN45012	TüvRheinland (segons certificat ISO 9001).
Material apte pel contacte amb aigua potable.	Certificat WRAS.
Preparació de superfície:	Granallat, grau de neteja normalitzat SA 2 1/2
Pintura accionador:	Poliuretà, 80µm, color P27 segons esp. fabricant, blau RAL 5002
Certificats EN10204:	De conformitat de materials eix, cos i papallona tipus 2.2, fitxes tècniques i de conformitat tipus 3.1 proves estanqueïtat i hidràulica a fàbrica.
Proves a fàbrica:	Estanqueïtat i hidràulica ISO 5208 amb vàlvula muntada, no presenciada, 100%
Proves hidràulica:	Lleugerament oberta P=1,5xPN, t=5 min. In situ.
Proves d'estanqueïtat:	Tancada P=1,1 PN, t=3 minuts. In situ.

NOTES

Les vàlvules per a regulació poden ser les mateixes que les vàlvules de seccionament sempre que puguin garantir de forma segura sense cavitació el rang de pèrdues de càrrega imposades en el projecte.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XX	Tipus d'equip:	MVD	Rev.:	0
EQUIP:	VÀLVULA DE COMPORTA DN 50 a DN 200 (PN-10 ÷ 25)				
MARCA / FABR.	BELGICAST o equivalent				
SERVEI:	Seccionament i sacrifici. (conduccions de distribució i processos per aigua potable o aigua crua no salobre)				
DATA:					
TAG:					

EQUIP **VÀLVULA DE COMPORTA**

MARCA **BELGICAST**

MODEL **BV-05-47**

TIPUS F4 (PN10/PN16) i F5(PN25) sg. DIN 3202

Nº UNITATS **39 ut**

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES:

Diàmetre Nominal:	DN 50 a DN200
Pressió Nominal:	PN10/PN16/PN 25
Connexions:	Brides EN 1092-2 PN10/16/25
Pes:	XX kg
Cargoleria:	Bi cromatada/zincada 6.8, mètrica segons fabricant
Temperatures	De -10ºC a 50ºC

ACCIONAMENT

Manual. Volant d'acer estampat.

Materials

Cos:	EN-GJS-5000-7 (GGG50)
Tapa:	EN-GJS-5000-7 (GGG50)
Tancament:	EN-GJS-5000-7 (GGG50)
Revestiment tancament:	EPDM
Eix:	X20 Cr 13
Junta cos tapa:	EPDM
Junta Tòrica eix:	EPDM
Cargol cos tapa:	Acer 8.8 (recobriment GEOMET)
Quadradet:	EN-GJS-5000-7 (GGG50)
Guardapols:	EPDM

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Fitxa normalització equips
Vàlvula de comporta

Color acabat superfície	Color blau Ral 5015. Recobriment interior i exterior epoxi aplicat electrostàtica ment.
Proves a fàbrica	Estanqueïtat i hidràulica EN12166-1 i DIN 3230, no presenciada, 100%
Proves hidràulica	Lleugerament oberta P=1,5xPN, temps en funció del DN (15'' a 60'')
Proves d'estanqueïtat	Tancada P=1,1 PN, temps en funció del DN (15'' a 60''). Estanqueïtat absoluta, zero gotes.

Certificats aptitud aigua potable actualitzats expedits per organisme europeu o nord americà.

Compliment normativa EN 1074 (resistència a la fatiga a 2.500 cicles)

ALTRES ATRIBUTS

Nº de Sèrie

Import certificat per unitat (Valor actual)

Valor actual amb despeses vinculades

Vida útil de l'actiu

Data d'entrada en servei

Codi Id pla

Període de garantia

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	FCV	**Rev.:**	0
EQUIP:	VÀLVULA REGULADORA PER POSICIONAMENT, MOTORITZADA				
MARCA / FABR.	CAL-VAL CPC o equivalent				
SERVEI:	Regulació de cabal, i nivell mitjançant vàlvula hidràulica i control de posició amb pilot motoritzat. CPC e-Drive 34				
DATA:	20/12/2025				
TAG:					

EQUIP **VÀLVULA HIDRÀULICA, PER POSICIONAMENT ,REGULADORA DE CABAL - NIVELL**

MARCA **CLA-VAL**
MODEL **CPC**
TIPUS **AMB PILOT HIDRÀULIC MOTORITZAT CPC e-Drive-34**

Nº UNITATS **1 ut**

DIMENSIONAMENT

Punt de funcionament (1, 2,....n)	
Cabal (l/s)	...
P estàtica aigües amunt (bar)	...
P dinàmica aigües amunt (bar)	...
P aigües avall (bar)	...

(Es tindran en compte tots els possibles punts extrems de funcionament d'acord al rang de cabals i rang de pressions aigües amunt i aigües avall)

DN: a determinar	250
Velocitat màxima punt de disseny (m/s)	3,0
Velocitat màxima admissible permanent (m/s)	5,0
Apertura a cabal màxim i pressió mínima	70%
Cabal mínim	3% del CV Per sota d'aquest valor afegir el seient progressiu per a baixos cabals LFS
Pressió mínima d'obertura (m)	8-10 mca
Pressió diferencial mínima (m)	8-10 mca
Cavitació	P entrada (P1) P sortida en bar **P2 = > P1- 2 / 6** . Per sota d'aquest valor afegir el dispositiu anti cavitació ACS i la junta de tancament d'alta resistència en Adiprene

CARACTERÍSTIQUES

Rang de regulació	Des de cabal nul, tancament estanc fins al cabal màxim admissible per la vàlvula
Cos de la vàlvula NGE	Característiques comunes de les vàlvules de base

Pas recte amb globus
Pas reduït en el seient
Moviment vertical del mecanisme intern

- eix d'acer inoxidable SS303,
- guia en la tapa, d'acer inoxidable SS304
- guia en el seient en acer inoxidable SS316
- mecanisme, mecanitzat amb una precisió de 1/10 mm.
- precisió en la regulació a cabals baixos, de l'ordre que el 2% del Cv de la vàlvula
- la vàlvula de base ha de ser absolutament estanca a cabal nul

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Fitxa normalització equips
Vàlvula reguladora

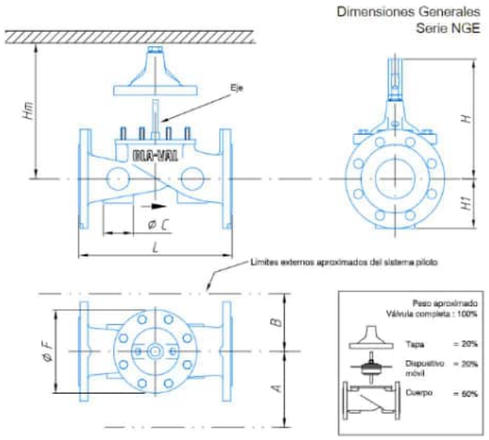
•Datos técnicos

Embridada (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
L	230	290	310	350	400	480	600	730	860	980	1100	1200	1250	1450
F	145	170	170	235	295	295	400	510	600	712	712	712	900	900
H	195	225	230	305	365	375	460	547	695	821	821	900	1035	1095
H1 (PN 16)	82,5	93	100	110	125	142,5	170	200	227,5	262,5	262,5	325	370	430
H1 (PN 16)				110	125	142,5	170	200	227,5	260	290	325		
H1 (PN 25)				117,5	135	150	180	212,5	242,5	277,5	310	335		
Hm	255	295	300	390	470	480	585	700	875	1030	1030	1200	1310	1310
A	190	200	200	230	255	250	270	290	365	400	425	450	520	520
B	145	150	150	160	160	165	200	200	345	385	380	420	480	460
ØC	45	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	-	120
Peso (kg)	15	20	25	40	60	70	120	190	330	540	640	700	980	1060

•Datos hidráulicos

Embridada (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
Kv (m3/h)	32	43	59	119	182	209	479	799	1292	1636	1789	2070	3049	3222
Cv (l/s)	9	12	16	33	45	58	133	222	359	455	497	575	847	895

Kv o Cv = m3/h o l/s @ pérdida de carga de 100kPa (1 bar) con el agua a 15ºC (válvula totalmente abierta)



Tipus pilot	CPC Hidràulic Motoritzat, motor e-Drive 34 / 12-24 VDC / 4-20 mA
Marca pilot	Cla-Val
Diàmetre nominal	1/2" – 3/4" – 1"
Pressió nominal:	PN 10/16/25
Connexions	Rosca femella
Opció P9	Posicionador hidràulic manual per a regular l'obertura de la vàlvula en cas de fallada d'energia o senyal
2 x Vàlvula de control de velocitat unidireccional	1 x velocitat obertura 1 x velocitat tancament
Filtre del circuit	Amb diafragma incorporat, intercanviable
Indicador de posició	Visual, pressuritzat, amb purgador manual

MATERIALS VALVULA:

Material Cos i Tapa	Fosa dúctil ASTM A536/GS400-15

Recobriment	Epoxi mínim 250π (segons norma DIN 30667 part 2)
Color	Eurokote red Brown- Ref:4820
Brides	ISO PN10/PN16/PN25/PN40- DIN2576/2502/2503
Cargolaria	Acer inoxidable SS303
Junts	NBR
Molles	Acer inoxidable SS302
Diafragma	NBR reforçada amb teixit NILÓ
Tubing	Acero inoxidable SS316
Pilot	Cos i tapa: Bronze / Interns en SS316
Cargols	Acero inoxidable SS302
Conexions	DN50 – DN150 = RH 1/2 DN200 = RH 3/4" DN250 – DN600 = RH 1" DN600 – DN1400 = RH 1"
Preparació de superfície	Granallat a metall blanc
Pintura d'acabat	Epoxi mínim 250 micres alimentari
Certificats:	Eurofins Conformitat per a ús alimentari Certificat de materials Característiques mecàniques Composició química 97/23/EC Declaració de conformitat segons directiva ISO 9001: Disseny- Manufactura-Distribució de Vàlvules automàtiques, Dispositius Electrònics i Interfícies de Comunicació Certificat EN10204-3.1 de Conformitat, de Materials + Test hidroestàtic
Proves hidràulica	Test hidroestàtic
Proves de estanqueïtat	Test hidroestàtic

MOTORITZACIÓ DEL PILOT HIDRÀULIC CPC

Marca	Cla-Val
Tipus	e-Drive 34
Font d'alimentació	10 VDC a 32 VDC Velocitat de 16 rpm nominal @ 24 VDC 8 rpm de velocitat nominal @ 12 VDC 500 mA màx. (Mode accionament) @ 16 bar 800 mA màx. (Mode accionament) @ 21 bar 350 mA Promig nominal (mode desactivació) 30 mA En repòs (mode desactivació)
Protecció de l'alimentació	Màx. 32 VDC sobretensió Màx. 1A Limitació parell Polaritat d'inversió i curtcircuit Desconnexió automàtica a 80 °C interna
Connexió elèctrica	1 x 10 metres de cable blindat (12 fils) Secció del conductor: 0,22 mm2 Diàmetre del cable: 6,9 mm 1x 6-pin connector Souriau comunicació Modbus ™

Fitxa normalització equips
Vàlvula reguladora

	1 x 3-pin connector Lumberg ™ connexió al PC / manteniment
Entrades	4-20 mA (2 fils) 2x contactes secs (operació manual) Modbus RTU 485 Souriau connector de 6 pines
4-20 Protecció d'entrada	Màx. 32 VDC sobre voltatje - Aïllament (2) fils (aïllament acoplador òptic CMR V,CMR: rebuig de mode comú)
Informació de posició	4-20 mA (impedància de càrrega <500) 2x alarma programable de posició 10-32 VDC / 10-240 VAC màxim 1A
4-20 Protecció de sortida	Màx. 32 VDC sobretensió (entrada de contacte sec i 4-20 mA. Sortida a la mateixa tensió, no aïllats entre si)
Diagnòstic operatiu	A través dels LED de diagnòstic com s'indica al manual de l'usuari (verd / vermell / Intermitent)
Protecció ambiental	IP68, validada 1 mes a 0,2 bar
Interface	Plug & Play Modbus RTU 485 Software interface gràfica compatible amb Windows 10 (32 y 64 bits)

TRASMISSOR DE POSICIÓ

Tipus	e-Lift-34
Font d'alimentació	10 VDC a 30 VDC Consum: 100mA nominal Protecció de tensió: Màx 32 VDC sobretensió, inversió de polaritat i curtcircuit Desconnexió automàtica a 80 °C interna
Connexió elèctrica	1 x cable blindat de 5 a 10 metres (8 fils) Secció del conductor: 0,25 mm2 Diàmetre del cable: 7 mm
Senyal de posició	1 x 4-20 mA
4-20 Protecció de sortida	Màx. 32 VCC sobretensió (4-20 està a la mateixa tensió, aïllat)
Diagnòstic operatiu	A través dels LED de diagnòstic com s'indica al manual de l'usuari (verd / vermell / Intermitent)
Protecció ambiental	IP68, validada 1 mes a 0,2 bar

Interface

2 botons en caixa de connexions

ACCESSORIS

Dispositiu ACS anti cavitació en AISI 316 fos
Seient i contra seient per a cabals baixos, LFS
Placa perforada en acer X52-A
Opció P9 Posicionador hidràulic manual
Opció 809 Purgador automàtic per a muntatge sobre l'indicador de posició en SS316

ALTRES ATRIBUTS (INTERN ATL)

Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantia
.....

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA					
Núm. d'ordre:	ETG-XY	**Tipus d'equip:**	VNT	**Rev.:**	0
EQUIP:	VENTOSES DN 50 a DN 200 (PN-10÷25)				
MARCA / FABR.	VAG DUOJET o equivalent				
SERVEI:	Sortida d'aire en emplenat de conduccions, entrada d'aire en buidatge de conduccions i extracció d'aire dissolt en canonades a pressió (conduccions de distribució, aspiració i impulsió de bombes)				
DATA:	20/12/2025				
TAG:					

EQUIP **VENTOSA TRIFUNCIONAL**
MARCA **VAG**
MODEL **Duojet**
TIPUS **Compacta, cambra senzilla**
Nº UNITATS **18**

CARACTERÍSTIQUES:

Diàmetre nominal	:	DN 50/200
Pressió nominal:	:	PN 10/16/25
Pressió de treball	:	
Tipus de connexió:	:	Brides EN 1092-2
Tipus		Tri funcional de funcionament automàtic
Vàlvula d'aïllament		No. (Vàlvula de comporta no inclosa)
Vàlvula aïllament purgador		Inclosa. Vàlvula de bola segons diàmetre fabricant
Segellat		Elàstic. Pressió mínima 0,3 bar. Per a pressions entre 0.1 i 1 bar cal segellat especial. A indicar en la comanda
Pes:		XX kg

MATERIALS

Cos		Fosa dúctil EN-GJS 400-15(GGG-40)
Tapa	:	Acer inoxidable 1.4308
Flotador	:	Acer inoxidable AISI 316
Components interns	:	Acer inoxidable 1.4541
Recobriment	:	Epoxídic alimentari interior i exterior segons directrius GSK
Cargols de la tapa	:	Acer inoxidable A2 (DIN EN ISO 3506)
Segellat	:	EPDM
Sortida de l'aigua		Rosca femella per a possible conducció amb tub auxiliar.

PROVES

Inspecció final	:	Segons EN 12266-1 (Taxa de fuita A)

ACABATS, PROVES I CERTIFICATS

Certificats d'aptitud per a contacte amb aigua potable expedits per organisme europeu o nord americà actualitzats
Certificat DVGW de proves finals

ALTRES ATRIBUTS

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fitxa normalització equips
Ventosa trifuncional

Nº de Sèrie
Import certificat per unitat (Valor actual)
Valor actual amb despeses vinculades
Vida útil de l'actiu
Data d'entrada en servei
Codi Id pla
Període de garantía

Document nº4: Pressupost

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Amidaments auxiliars
Moviment de terres

	VOLUM TOTAL (m3)	VOLUM MATERIAL DE LA PRÒPIA OBRA (m3)	VOLUM SORRES (m3)
Eix 1 (PK 0+000 - PK 3+675)	23298.90	18439.10	4859.80
Eix 2 (PK 0+000 - PK 0+927)	4901.90	3783.50	1118.40
Eix 3 (PK0+000 - PK 1+372)	3829.50	3095.10	734.40
Eix 4 (PK 0+000 - PK 0+736.159)	1869.00	1622.00	247.00
Eix 5 (PK 0+000 - PK 0+192.861)	626.00	535.50	90.50

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	6.097	0.00	0.0	TUBO	0.280	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	4.372	0.00	0.0	EXC T NATURAL	6.097	0.00	0.0
	EXC ZANJA	1.725	0.00	0.0	PROTECCION 3	1.445	0.00	0.0
	CUBRICION 3	4.372	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	6.051	6.07	6.1	TUBO	0.280	0.28	0.3
	EXC PREZANJA	4.326	4.35	4.3	EXC T NATURAL	6.051	6.07	6.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1.4
	CUBRICION 3	4.326	4.35	4.3				
2.000	D TIERRA	6.544	6.30	12.4	TUBO	0.280	0.28	0.6
	EXC PREZANJA	4.819	4.57	8.9	EXC T NATURAL	6.544	6.30	12.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2.9
	CUBRICION 3	4.819	4.57	8.9				
3.000	D TIERRA	6.600	6.57	18.9	TUBO	0.280	0.28	0.8
	EXC PREZANJA	4.875	4.85	13.8	EXC T NATURAL	6.600	6.57	18.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	4.3
	CUBRICION 3	4.875	4.85	13.8				
3.581	D TIERRA	6.743	3.88	22.8	TUBO	0.280	0.16	1.0
	EXC PREZANJA	5.018	2.87	16.6	EXC T NATURAL	6.743	3.88	22.8
	EXC ZANJA	1.725	1.00	6.2	PROTECCION 3	1.445	0.84	5.2
	CUBRICION 3	5.018	2.87	16.6				
4.000	D TIERRA	6.868	2.85	25.7	TUBO	0.280	0.12	1.1
	EXC PREZANJA	5.143	2.13	18.8	EXC T NATURAL	6.868	2.85	25.7
	EXC ZANJA	1.725	0.72	6.9	PROTECCION 3	1.446	0.61	5.8
	CUBRICION 3	5.143	2.13	18.8				
5.000	D TIERRA	6.822	6.84	32.5	TUBO	0.280	0.28	1.4
	EXC PREZANJA	5.097	5.12	23.9	EXC T NATURAL	6.822	6.84	32.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	8.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	7.2
	CUBRICION 3	5.097	5.12	23.9				
6.000	D TIERRA	6.765	6.79	39.3	TUBO	0.280	0.28	1.7
	EXC PREZANJA	5.040	5.07	29.0	EXC T NATURAL	6.765	6.79	39.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	10.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	8.7
	CUBRICION 3	5.040	5.07	29.0				
7.000	D TIERRA	6.674	6.72	46.0	TUBO	0.280	0.28	2.0
	EXC PREZANJA	4.949	4.99	34.0	EXC T NATURAL	6.674	6.72	46.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	12.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	10.1
	CUBRICION 3	4.949	4.99	34.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	6.572	6.62	52.7	TUBO	0.280	0.28	2.2
	EXC PREZANJA	4.847	4.90	38.9	EXC T NATURAL	6.572	6.62	52.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	13.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	11.6
	CUBRICION 3	4.847	4.90	38.9				
9.000	D TIERRA	6.460	6.52	59.2	TUBO	0.280	0.28	2.5
	EXC PREZANJA	4.735	4.79	43.6	EXC T NATURAL	6.460	6.52	59.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	15.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	13.0
	CUBRICION 3	4.735	4.79	43.6				
10.000	D TIERRA	6.374	6.42	65.6	TUBO	0.280	0.28	2.8
	EXC PREZANJA	4.649	4.69	48.3	EXC T NATURAL	6.374	6.42	65.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	17.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	14.5
	CUBRICION 3	4.649	4.69	48.3				
11.000	D TIERRA	6.482	6.43	72.0	TUBO	0.280	0.28	3.1
	EXC PREZANJA	4.757	4.70	53.0	EXC T NATURAL	6.482	6.43	72.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	19.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	15.9
	CUBRICION 3	4.757	4.70	53.0				
12.000	D TIERRA	6.445	6.46	78.5	TUBO	0.280	0.28	3.4
	EXC PREZANJA	4.720	4.74	57.8	EXC T NATURAL	6.445	6.46	78.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	20.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	17.3
	CUBRICION 3	4.720	4.74	57.8				
13.000	D TIERRA	6.377	6.41	84.9	TUBO	0.280	0.28	3.6
	EXC PREZANJA	4.652	4.69	62.5	EXC T NATURAL	6.377	6.41	84.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	22.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	18.8
	CUBRICION 3	4.652	4.69	62.5				
14.000	D TIERRA	6.355	6.37	91.3	TUBO	0.280	0.28	3.9
	EXC PREZANJA	4.630	4.64	67.1	EXC T NATURAL	6.355	6.37	91.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	24.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	20.2
	CUBRICION 3	4.630	4.64	67.1				
15.000	D TIERRA	6.340	6.35	97.6	TUBO	0.280	0.28	4.2
	EXC PREZANJA	4.615	4.62	71.7	EXC T NATURAL	6.340	6.35	97.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	25.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	21.7
	CUBRICION 3	4.615	4.62	71.7				
16.000	D TIERRA	6.311	6.33	103.9	TUBO	0.280	0.28	4.5
	EXC PREZANJA	4.586	4.60	76.3	EXC T NATURAL	6.311	6.33	103.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	27.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	23.1
	CUBRICION 3	4.586	4.60	76.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.414	D TIERRA	6.295	2.61	106.5	TUBO	0.280	0.12	4.6
	EXC PREZANJA	4.570	1.90	78.2	EXC T NATURAL	6.295	2.61	106.5
	EXC ZANJA	1.725	0.71	28.3	PROTECCION 3	1.446	0.60	23.7
	CUBRICION 3	4.570	1.90	78.2				
17.000	D TIERRA	6.278	3.68	110.2	TUBO	0.280	0.16	4.8
	EXC PREZANJA	4.553	2.67	80.9	EXC T NATURAL	6.278	3.68	110.2
	EXC ZANJA	1.725	1.01	29.3	PROTECCION 3	1.445	0.85	24.6
	CUBRICION 3	4.553	2.67	80.9				
18.000	D TIERRA	6.243	6.26	116.5	TUBO	0.280	0.28	5.0
	EXC PREZANJA	4.517	4.54	85.4	EXC T NATURAL	6.243	6.26	116.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	31.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	26.0
	CUBRICION 3	4.517	4.54	85.4				
19.000	D TIERRA	6.206	6.22	122.7	TUBO	0.280	0.28	5.3
	EXC PREZANJA	4.481	4.50	89.9	EXC T NATURAL	6.206	6.22	122.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	32.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	27.5
	CUBRICION 3	4.481	4.50	89.9				
20.000	D TIERRA	6.180	6.19	128.9	TUBO	0.280	0.28	5.6
	EXC PREZANJA	4.455	4.47	94.4	EXC T NATURAL	6.180	6.19	128.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	34.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	28.9
	CUBRICION 3	4.455	4.47	94.4				
20.259	D TIERRA	6.167	1.60	130.5	TUBO	0.280	0.07	5.7
	EXC PREZANJA	4.442	1.15	95.5	EXC T NATURAL	6.167	1.60	130.5
	EXC ZANJA	1.725	0.45	34.9	PROTECCION 3	1.445	0.37	29.3
	CUBRICION 3	4.442	1.15	95.5				
20.420	D TIERRA	6.161	0.99	131.5	TUBO	0.280	0.05	5.7
	EXC PREZANJA	4.436	0.71	96.3	EXC T NATURAL	6.161	0.99	131.5
	EXC ZANJA	1.725	0.28	35.2	PROTECCION 3	1.445	0.23	29.5
	CUBRICION 3	4.436	0.71	96.3				
21.000	D TIERRA	6.160	3.57	135.1	TUBO	0.280	0.16	5.9
	EXC PREZANJA	4.435	2.57	98.8	EXC T NATURAL	6.160	3.57	135.1
	EXC ZANJA	1.725	1.00	36.2	PROTECCION 3	1.445	0.84	30.4
	CUBRICION 3	4.435	2.57	98.8				
22.000	D TIERRA	6.159	6.16	141.2	TUBO	0.280	0.28	6.1
	EXC PREZANJA	4.434	4.43	103.3	EXC T NATURAL	6.159	6.16	141.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	38.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	31.8
	CUBRICION 3	4.434	4.43	103.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
23.000	D TIERRA	6.156	6.16	147.4	TUBO	0.280	0.28	6.4
	EXC PREZANJA	4.431	4.43	107.7	EXC T NATURAL	6.156	6.16	147.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	39.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	33.2
	CUBRICION 3	4.431	4.43	107.7				
24.000	D TIERRA	6.159	6.16	153.5	TUBO	0.280	0.28	6.7
	EXC PREZANJA	4.434	4.43	112.1	EXC T NATURAL	6.159	6.16	153.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	41.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	34.7
	CUBRICION 3	4.434	4.43	112.1				
25.000	D TIERRA	6.162	6.16	159.7	TUBO	0.280	0.28	7.0
	EXC PREZANJA	4.437	4.44	116.6	EXC T NATURAL	6.162	6.16	159.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	43.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	36.1
	CUBRICION 3	4.437	4.44	116.6				
26.000	D TIERRA	6.160	6.16	165.9	TUBO	0.280	0.28	7.3
	EXC PREZANJA	4.435	4.44	121.0	EXC T NATURAL	6.160	6.16	165.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	44.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	37.6
	CUBRICION 3	4.435	4.44	121.0				
26.664	D TIERRA	6.099	4.07	169.9	TUBO	0.280	0.19	7.5
	EXC PREZANJA	4.374	2.92	123.9	EXC T NATURAL	6.099	4.07	169.9
	EXC ZANJA	1.725	1.15	46.0	PROTECCION 3	1.445	0.96	38.5
	CUBRICION 3	4.374	2.92	123.9				
27.000	D TIERRA	6.073	2.04	172.0	TUBO	0.280	0.09	7.5
	EXC PREZANJA	4.348	1.47	125.4	EXC T NATURAL	6.073	2.04	172.0
	EXC ZANJA	1.725	0.58	46.6	PROTECCION 3	1.446	0.49	39.0
	CUBRICION 3	4.348	1.47	125.4				
28.000	D TIERRA	5.929	6.00	178.0	TUBO	0.280	0.28	7.8
	EXC PREZANJA	4.204	4.28	129.7	EXC T NATURAL	5.929	6.00	178.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	48.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	40.5
	CUBRICION 3	4.204	4.28	129.7				
29.000	D TIERRA	5.765	5.85	183.8	TUBO	0.280	0.28	8.1
	EXC PREZANJA	4.040	4.12	133.8	EXC T NATURAL	5.765	5.85	183.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	50.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	41.9
	CUBRICION 3	4.040	4.12	133.8				
30.000	D TIERRA	5.641	5.70	189.5	TUBO	0.280	0.28	8.4
	EXC PREZANJA	3.916	3.98	137.8	EXC T NATURAL	5.641	5.70	189.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	51.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	43.4
	CUBRICION 3	3.916	3.98	137.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
31.000	D TIERRA	5.574	5.61	195.1	TUBO	0.280	0.28	8.7
	EXC PREZANJA	3.849	3.88	141.7	EXC T NATURAL	5.574	5.61	195.1

	EXC ZANJA	1.725	1.73	53.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	44.8
	CUBRICION 3	3.849	3.88	141.7				
32.000	D TIERRA	5.618	5.60	200.7	TUBO	0.280	0.28	8.9
	EXC PREZANJA	3.893	3.87	145.5	EXC T NATURAL	5.618	5.60	200.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	55.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	46.3
	CUBRICION 3	3.893	3.87	145.5				
33.000	D TIERRA	5.664	5.64	206.4	TUBO	0.280	0.28	9.2
	EXC PREZANJA	3.939	3.92	149.4	EXC T NATURAL	5.664	5.64	206.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	56.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	47.7
	CUBRICION 3	3.939	3.92	149.4				
34.000	D TIERRA	5.704	5.68	212.1	TUBO	0.280	0.28	9.5
	EXC PREZANJA	3.979	3.96	153.4	EXC T NATURAL	5.704	5.68	212.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	58.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	49.1
	CUBRICION 3	3.979	3.96	153.4				
34.439	D TIERRA	5.723	2.51	214.6	TUBO	0.303	0.13	9.6
	EXC PREZANJA	3.869	1.72	155.1	EXC T NATURAL	5.723	2.51	214.6
	EXC ZANJA	1.854	0.79	59.4	PROTECCION 3	1.551	0.66	49.8
	CUBRICION 3	3.869	1.72	155.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
35.000	D TIERRA	3.060	0.00	214.6	TUBO	0.303	0.00	9.6
	EXC PREZANJA	1.816	0.00	155.1	EXC T NATURAL	3.060	0.00	214.6
	EXC ZANJA	1.244	0.00	59.4	PROTECCION 3	0.941	0.00	49.8
	CUBRICION 3	1.816	0.00	155.1				
36.000	D TIERRA	3.612	3.34	217.9	TUBO	0.303	0.30	9.9
	EXC PREZANJA	2.368	2.09	157.2	EXC T NATURAL	3.612	3.34	217.9
	EXC ZANJA	1.244	1.24	60.7	PROTECCION 3	0.941	0.94	50.7
	CUBRICION 3	2.368	2.09	157.2				
37.000	D TIERRA	4.164	3.89	221.8	TUBO	0.303	0.30	10.2
	EXC PREZANJA	2.920	2.64	159.9	EXC T NATURAL	4.164	3.89	221.8
	EXC ZANJA	1.244	1.24	61.9	PROTECCION 3	0.941	0.94	51.7
	CUBRICION 3	2.920	2.64	159.9				
37.205	D TIERRA	4.278	0.87	222.7	TUBO	0.303	0.06	10.3
	EXC PREZANJA	3.034	0.61	160.5	EXC T NATURAL	4.278	0.87	222.7
	EXC ZANJA	1.244	0.25	62.2	PROTECCION 3	0.941	0.19	51.9
	CUBRICION 3	3.034	0.61	160.5				
38.000	D TIERRA	4.292	3.41	226.1	TUBO	0.280	0.23	10.5
	EXC PREZANJA	3.114	2.44	162.9	EXC T NATURAL	4.292	3.41	226.1
	EXC ZANJA	1.178	0.96	63.1	PROTECCION 3	0.898	0.73	52.6
	CUBRICION 3	3.114	2.44	162.9				
39.000	D TIERRA	4.306	4.30	230.4	TUBO	0.280	0.28	10.8
	EXC PREZANJA	3.129	3.12	166.0	EXC T NATURAL	4.306	4.30	230.4

	EXC ZANJA	1.178	1.18	64.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	53.5	
	CUBRICION 3	3.129	3.12	166.0					
40.000	D TIERRA	4.321	4.31	234.7	TUBO	0.280	0.28	11.1	
	EXC PREZANJA	3.143	3.14	169.2	EXC T NATURAL	4.321	4.31	234.7	
	EXC ZANJA	1.178	1.18	65.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	54.4	
	CUBRICION 3	3.143	3.14	169.2					
41.000	D TIERRA	4.333	4.33	239.0	TUBO	0.280	0.28	11.4	
	EXC PREZANJA	3.156	3.15	172.3	EXC T NATURAL	4.333	4.33	239.0	
	EXC ZANJA	1.178	1.18	66.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	55.3	
	CUBRICION 3	3.156	3.15	172.3					
42.000	D TIERRA	4.349	4.34	243.3	TUBO	0.280	0.28	11.7	
	EXC PREZANJA	3.171	3.16	175.5	EXC T NATURAL	4.349	4.34	243.3	
	EXC ZANJA	1.178	1.18	67.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	56.2	
	CUBRICION 3	3.171	3.16	175.5					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
43.000	D TIERRA	4.357	4.35	247.7	TUBO	0.280	0.28	11.9
	EXC PREZANJA	3.179	3.17	178.7	EXC T NATURAL	4.357	4.35	247.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	69.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	57.1
	CUBRICION 3	3.179	3.17	178.7				
44.000	D TIERRA	4.378	4.37	252.1	TUBO	0.280	0.28	12.2
	EXC PREZANJA	3.201	3.19	181.8	EXC T NATURAL	4.378	4.37	252.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	70.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	58.0
	CUBRICION 3	3.201	3.19	181.8				
45.000	D TIERRA	4.397	4.39	256.4	TUBO	0.280	0.28	12.5
	EXC PREZANJA	3.219	3.21	185.1	EXC T NATURAL	4.397	4.39	256.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	71.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	58.9
	CUBRICION 3	3.219	3.21	185.1				
46.000	D TIERRA	4.393	4.39	260.8	TUBO	0.280	0.28	12.8
	EXC PREZANJA	3.215	3.22	188.3	EXC T NATURAL	4.393	4.39	260.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	72.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	59.8
	CUBRICION 3	3.215	3.22	188.3				
47.000	D TIERRA	4.404	4.40	265.2	TUBO	0.280	0.28	13.0
	EXC PREZANJA	3.226	3.22	191.5	EXC T NATURAL	4.404	4.40	265.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	73.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	60.7
	CUBRICION 3	3.226	3.22	191.5				
47.606	D TIERRA	4.406	2.67	267.9	TUBO	0.280	0.17	13.2
	EXC PREZANJA	3.228	1.96	193.5	EXC T NATURAL	4.406	2.67	267.9
	EXC ZANJA	1.178	0.71	74.5	PROTECCION 3	0.898	0.54	61.2
	CUBRICION 3	3.228	1.96	193.5				
48.000	D TIERRA	4.408	1.74	269.6	TUBO	0.280	0.11	13.3
	EXC PREZANJA	3.230	1.27	194.7	EXC T NATURAL	4.408	1.74	269.6

	EXC ZANJA	1.178	0.46	74.9	PROTECCION 3	0.898	0.35	61.6
	CUBRICION 3	3.230	1.27	194.7				
49.000	D TIERRA	4.425	4.42	274.1	TUBO	0.280	0.28	13.6
	EXC PREZANJA	3.247	3.24	198.0	EXC T NATURAL	4.425	4.42	274.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	76.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	62.5
	CUBRICION 3	3.247	3.24	198.0				
50.000	D TIERRA	4.418	4.42	278.5	TUBO	0.280	0.28	13.9
	EXC PREZANJA	3.240	3.24	201.2	EXC T NATURAL	4.418	4.42	278.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	77.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	63.4
	CUBRICION 3	3.240	3.24	201.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
51.000	D TIERRA	4.407	4.41	282.9	TUBO	0.280	0.28	14.2
	EXC PREZANJA	3.229	3.23	204.4	EXC T NATURAL	4.407	4.41	282.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	78.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	64.3
	CUBRICION 3	3.229	3.23	204.4				
52.000	D TIERRA	4.400	4.40	287.3	TUBO	0.280	0.28	14.4
	EXC PREZANJA	3.222	3.23	207.7	EXC T NATURAL	4.400	4.40	287.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	79.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	65.2
	CUBRICION 3	3.222	3.23	207.7				
53.000	D TIERRA	4.391	4.40	291.7	TUBO	0.280	0.28	14.7
	EXC PREZANJA	3.214	3.22	210.9	EXC T NATURAL	4.391	4.40	291.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	80.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	66.1
	CUBRICION 3	3.214	3.22	210.9				
54.000	D TIERRA	4.380	4.39	296.1	TUBO	0.280	0.28	15.0
	EXC PREZANJA	3.202	3.21	214.1	EXC T NATURAL	4.380	4.39	296.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	82.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	67.0
	CUBRICION 3	3.202	3.21	214.1				
55.000	D TIERRA	4.355	4.37	300.4	TUBO	0.280	0.28	15.3
	EXC PREZANJA	3.178	3.19	217.3	EXC T NATURAL	4.355	4.37	300.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	83.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	67.9
	CUBRICION 3	3.178	3.19	217.3				
55.362	D TIERRA	4.363	1.58	302.0	TUBO	0.285	0.10	15.4
	EXC PREZANJA	3.171	1.15	218.4	EXC T NATURAL	4.363	1.58	302.0
	EXC ZANJA	1.192	0.43	83.6	PROTECCION 3	0.908	0.33	68.2
	CUBRICION 3	3.171	1.15	218.4				
56.000	D TIERRA	4.213	2.74	304.8	TUBO	0.285	0.18	15.6
	EXC PREZANJA	3.021	1.98	220.4	EXC T NATURAL	4.213	2.74	304.8
	EXC ZANJA	1.192	0.76	84.4	PROTECCION 3	0.908	0.58	68.8
	CUBRICION 3	3.021	1.98	220.4				
57.000	D TIERRA	3.973	4.09	308.9	TUBO	0.285	0.28	15.9
	EXC PREZANJA	2.780	2.90	223.3	EXC T NATURAL	3.973	4.09	308.9

	EXC ZANJA	1.192	1.19	85.5	PROTECCION 3	0.908	0.91	69.7
	CUBRICION 3	2.780	2.90	223.3				
58.000	D TIERRA	3.725	3.85	312.7	TUBO	0.285	0.28	16.1
	EXC PREZANJA	2.532	2.66	226.0	EXC T NATURAL	3.725	3.85	312.7
	EXC ZANJA	1.192	1.19	86.7	PROTECCION 3	0.908	0.91	70.6
	CUBRICION 3	2.532	2.66	226.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
59.000	D TIERRA	3.470	3.60	316.3	TUBO	0.285	0.28	16.4
	EXC PREZANJA	2.278	2.41	228.4	EXC T NATURAL	3.470	3.60	316.3
	EXC ZANJA	1.192	1.19	87.9	PROTECCION 3	0.908	0.91	71.5
	CUBRICION 3	2.278	2.41	228.4				
60.000	D TIERRA	3.215	3.34	319.6	TUBO	0.285	0.28	16.7
	EXC PREZANJA	2.022	2.15	230.5	EXC T NATURAL	3.215	3.34	319.6
	EXC ZANJA	1.192	1.19	89.1	PROTECCION 3	0.908	0.91	72.4
	CUBRICION 3	2.022	2.15	230.5				
61.000	D TIERRA	2.959	3.09	322.7	TUBO	0.285	0.28	17.0
	EXC PREZANJA	1.766	1.89	232.4	EXC T NATURAL	2.959	3.09	322.7
	EXC ZANJA	1.192	1.19	90.3	PROTECCION 3	0.908	0.91	73.3
	CUBRICION 3	1.766	1.89	232.4				
62.000	D TIERRA	2.705	2.83	325.6	TUBO	0.285	0.28	17.3
	EXC PREZANJA	1.513	1.64	234.1	EXC T NATURAL	2.705	2.83	325.6
	EXC ZANJA	1.192	1.19	91.5	PROTECCION 3	0.908	0.91	74.2
	CUBRICION 3	1.513	1.64	234.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
62.044	D TIERRA	5.586	0.00	325.6	TUBO	0.285	0.00	17.3
	EXC PREZANJA	3.833	0.00	234.1	EXC T NATURAL	5.586	0.00	325.6
	EXC ZANJA	1.753	0.00	91.5	PROTECCION 3	1.468	0.00	74.2
	CUBRICION 3	3.833	0.00	234.1				

63.000	D TIERRA	5.587	5.34	330.9	TUBO	0.280	0.27	17.5
	EXC PREZANJA	3.862	3.68	237.7	EXC T NATURAL	5.587	5.34	330.9
	EXC ZANJA	1.725	1.66	93.2	PROTECCION 3	1.445	1.39	75.6
	CUBRICION 3	3.862	3.68	237.7				
64.000	D TIERRA	5.593	5.59	336.5	TUBO	0.280	0.28	17.8
	EXC PREZANJA	3.868	3.86	241.6	EXC T NATURAL	5.593	5.59	336.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	94.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	77.1
	CUBRICION 3	3.868	3.86	241.6				
65.000	D TIERRA	5.606	5.60	342.1	TUBO	0.280	0.28	18.1
	EXC PREZANJA	3.881	3.87	245.5	EXC T NATURAL	5.606	5.60	342.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	96.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	78.5
	CUBRICION 3	3.881	3.87	245.5				
66.000	D TIERRA	5.619	5.61	347.7	TUBO	0.280	0.28	18.4
	EXC PREZANJA	3.894	3.89	249.4	EXC T NATURAL	5.619	5.61	347.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	98.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	80.0
	CUBRICION 3	3.894	3.89	249.4				
67.000	D TIERRA	5.597	5.61	353.3	TUBO	0.280	0.28	18.7
	EXC PREZANJA	3.872	3.88	253.2	EXC T NATURAL	5.597	5.61	353.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	100.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	81.4
	CUBRICION 3	3.872	3.88	253.2				
68.000	D TIERRA	5.602	5.60	358.9	TUBO	0.280	0.28	18.9
	EXC PREZANJA	3.877	3.87	257.1	EXC T NATURAL	5.602	5.60	358.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	101.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	82.9
	CUBRICION 3	3.877	3.87	257.1				
69.000	D TIERRA	5.607	5.60	364.5	TUBO	0.280	0.28	19.2
	EXC PREZANJA	3.882	3.88	261.0	EXC T NATURAL	5.607	5.60	364.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	103.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	84.3
	CUBRICION 3	3.882	3.88	261.0				
70.000	D TIERRA	5.611	5.61	370.1	TUBO	0.280	0.28	19.5
	EXC PREZANJA	3.886	3.88	264.9	EXC T NATURAL	5.611	5.61	370.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	105.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	85.7
	CUBRICION 3	3.886	3.88	264.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
71.000	D TIERRA	5.615	5.61	375.7	TUBO	0.280	0.28	19.8
	EXC PREZANJA	3.890	3.89	268.8	EXC T NATURAL	5.615	5.61	375.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	107.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	87.2
	CUBRICION 3	3.890	3.89	268.8				
72.000	D TIERRA	5.618	5.62	381.4	TUBO	0.280	0.28	20.1
	EXC PREZANJA	3.893	3.89	272.7	EXC T NATURAL	5.618	5.62	381.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	108.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	88.6
	CUBRICION 3	3.893	3.89	272.7				

73.000	D TIERRA	5.622	5.62	387.0	TUBO	0.280	0.28	20.3
	EXC PREZANJA	3.897	3.89	276.6	EXC T NATURAL	5.622	5.62	387.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	110.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	90.1
	CUBRICION 3	3.897	3.89	276.6				
74.000	D TIERRA	5.626	5.62	392.6	TUBO	0.280	0.28	20.6
	EXC PREZANJA	3.901	3.90	280.5	EXC T NATURAL	5.626	5.62	392.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	112.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	91.5
	CUBRICION 3	3.901	3.90	280.5				
75.000	D TIERRA	5.628	5.63	398.2	TUBO	0.280	0.28	20.9
	EXC PREZANJA	3.903	3.90	284.4	EXC T NATURAL	5.628	5.63	398.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	113.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	93.0
	CUBRICION 3	3.903	3.90	284.4				
76.000	D TIERRA	5.629	5.63	403.9	TUBO	0.280	0.28	21.2
	EXC PREZANJA	3.904	3.90	288.3	EXC T NATURAL	5.629	5.63	403.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	115.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	94.4
	CUBRICION 3	3.904	3.90	288.3				
77.000	D TIERRA	5.667	5.65	409.5	TUBO	0.280	0.28	21.5
	EXC PREZANJA	3.942	3.92	292.2	EXC T NATURAL	5.667	5.65	409.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	117.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	95.9
	CUBRICION 3	3.942	3.92	292.2				
78.000	D TIERRA	5.704	5.69	415.2	TUBO	0.280	0.28	21.7
	EXC PREZANJA	3.979	3.96	296.1	EXC T NATURAL	5.704	5.69	415.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	119.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	97.3
	CUBRICION 3	3.979	3.96	296.1				
79.000	D TIERRA	5.718	5.71	420.9	TUBO	0.280	0.28	22.0
	EXC PREZANJA	3.993	3.99	300.1	EXC T NATURAL	5.718	5.71	420.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	120.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	98.8
	CUBRICION 3	3.993	3.99	300.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
80.000	D TIERRA	5.709	5.71	426.6	TUBO	0.280	0.28	22.3
	EXC PREZANJA	3.984	3.99	304.1	EXC T NATURAL	5.709	5.71	426.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	122.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	100.2
	CUBRICION 3	3.984	3.99	304.1				
81.000	D TIERRA	5.707	5.71	432.3	TUBO	0.280	0.28	22.6
	EXC PREZANJA	3.982	3.98	308.1	EXC T NATURAL	5.707	5.71	432.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	124.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	101.6
	CUBRICION 3	3.982	3.98	308.1				
82.000	D TIERRA	5.709	5.71	438.0	TUBO	0.280	0.28	22.9
	EXC PREZANJA	3.984	3.98	312.1	EXC T NATURAL	5.709	5.71	438.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	125.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	103.1
	CUBRICION 3	3.984	3.98	312.1				

83.000	D TIERRA	5.713	5.71	443.7	TUBO	0.280	0.28	23.1
	EXC PREZANJA	3.988	3.99	316.1	EXC T NATURAL	5.713	5.71	443.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	127.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	104.5
	CUBRICION 3	3.988	3.99	316.1				
84.000	D TIERRA	5.718	5.72	449.5	TUBO	0.280	0.28	23.4
	EXC PREZANJA	3.993	3.99	320.1	EXC T NATURAL	5.718	5.72	449.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	129.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	106.0
	CUBRICION 3	3.993	3.99	320.1				
85.000	D TIERRA	5.725	5.72	455.2	TUBO	0.280	0.28	23.7
	EXC PREZANJA	4.000	4.00	324.1	EXC T NATURAL	5.725	5.72	455.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	131.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	107.4
	CUBRICION 3	4.000	4.00	324.1				
86.000	D TIERRA	5.739	5.73	460.9	TUBO	0.280	0.28	24.0
	EXC PREZANJA	4.014	4.01	328.1	EXC T NATURAL	5.739	5.73	460.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	132.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	108.9
	CUBRICION 3	4.014	4.01	328.1				
87.000	D TIERRA	5.762	5.75	466.7	TUBO	0.280	0.28	24.3
	EXC PREZANJA	4.037	4.03	332.1	EXC T NATURAL	5.762	5.75	466.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	134.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	110.3
	CUBRICION 3	4.037	4.03	332.1				
88.000	D TIERRA	5.783	5.77	472.4	TUBO	0.280	0.28	24.5
	EXC PREZANJA	4.058	4.05	336.1	EXC T NATURAL	5.783	5.77	472.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	136.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	111.8
	CUBRICION 3	4.058	4.05	336.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
89.000	D TIERRA	5.785	5.78	478.2	TUBO	0.280	0.28	24.8
	EXC PREZANJA	4.060	4.06	340.2	EXC T NATURAL	5.785	5.78	478.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	138.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	113.2
	CUBRICION 3	4.060	4.06	340.2				
90.000	D TIERRA	5.782	5.78	484.0	TUBO	0.280	0.28	25.1
	EXC PREZANJA	4.057	4.06	344.3	EXC T NATURAL	5.782	5.78	484.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	139.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	114.7
	CUBRICION 3	4.057	4.06	344.3				
91.000	D TIERRA	5.747	5.76	489.8	TUBO	0.280	0.28	25.4
	EXC PREZANJA	4.022	4.04	348.3	EXC T NATURAL	5.747	5.76	489.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	141.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	116.1
	CUBRICION 3	4.022	4.04	348.3				
92.000	D TIERRA	5.701	5.72	495.5	TUBO	0.280	0.28	25.7
	EXC PREZANJA	3.976	4.00	352.3	EXC T NATURAL	5.701	5.72	495.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	143.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	117.5
	CUBRICION 3	3.976	4.00	352.3				

93.000	D TIERRA	5.659	5.68	501.2	TUBO	0.280	0.28	25.9
	EXC PREZANJA	3.934	3.95	356.2	EXC T NATURAL	5.659	5.68	501.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	144.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	119.0
	CUBRICION 3	3.934	3.95	356.2				
94.000	D TIERRA	5.620	5.64	506.8	TUBO	0.280	0.28	26.2
	EXC PREZANJA	3.895	3.91	360.2	EXC T NATURAL	5.620	5.64	506.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	146.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	120.4
	CUBRICION 3	3.895	3.91	360.2				
95.000	D TIERRA	5.572	5.60	512.4	TUBO	0.280	0.28	26.5
	EXC PREZANJA	3.847	3.87	364.0	EXC T NATURAL	5.572	5.60	512.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	148.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	121.9
	CUBRICION 3	3.847	3.87	364.0				
96.000	D TIERRA	5.543	5.56	518.0	TUBO	0.280	0.28	26.8
	EXC PREZANJA	3.818	3.83	367.9	EXC T NATURAL	5.543	5.56	518.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	150.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	123.3
	CUBRICION 3	3.818	3.83	367.9				
97.000	D TIERRA	5.535	5.54	523.5	TUBO	0.280	0.28	27.0
	EXC PREZANJA	3.810	3.81	371.7	EXC T NATURAL	5.535	5.54	523.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	151.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	124.8
	CUBRICION 3	3.810	3.81	371.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
98.000	D TIERRA	5.546	5.54	529.0	TUBO	0.280	0.28	27.3
	EXC PREZANJA	3.821	3.82	375.5	EXC T NATURAL	5.546	5.54	529.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	153.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	126.2
	CUBRICION 3	3.821	3.82	375.5				
99.000	D TIERRA	5.555	5.55	534.6	TUBO	0.280	0.28	27.6
	EXC PREZANJA	3.830	3.83	379.3	EXC T NATURAL	5.555	5.55	534.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	155.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	127.7
	CUBRICION 3	3.830	3.83	379.3				
100.000	D TIERRA	5.567	5.56	540.2	TUBO	0.280	0.28	27.9
	EXC PREZANJA	3.842	3.84	383.2	EXC T NATURAL	5.567	5.56	540.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	157.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	129.1
	CUBRICION 3	3.842	3.84	383.2				
101.000	D TIERRA	5.581	5.57	545.7	TUBO	0.280	0.28	28.2
	EXC PREZANJA	3.856	3.85	387.0	EXC T NATURAL	5.581	5.57	545.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	158.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	130.6
	CUBRICION 3	3.856	3.85	387.0				
102.000	D TIERRA	5.598	5.59	551.3	TUBO	0.280	0.28	28.4
	EXC PREZANJA	3.873	3.86	390.9	EXC T NATURAL	5.598	5.59	551.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	160.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	132.0
	CUBRICION 3	3.873	3.86	390.9				

103.000	D TIERRA	5.616	5.61	556.9	TUBO	0.280	0.28	28.7
	EXC PREZANJA	3.891	3.88	394.8	EXC T NATURAL	5.616	5.61	556.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	162.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	133.4
	CUBRICION 3	3.891	3.88	394.8				
104.000	D TIERRA	5.628	5.62	562.5	TUBO	0.280	0.28	29.0
	EXC PREZANJA	3.903	3.90	398.6	EXC T NATURAL	5.628	5.62	562.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	163.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	134.9
	CUBRICION 3	3.903	3.90	398.6				
105.000	D TIERRA	5.634	5.63	568.2	TUBO	0.280	0.28	29.3
	EXC PREZANJA	3.909	3.91	402.6	EXC T NATURAL	5.634	5.63	568.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	165.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	136.3
	CUBRICION 3	3.909	3.91	402.6				
106.000	D TIERRA	5.635	5.63	573.8	TUBO	0.280	0.28	29.6
	EXC PREZANJA	3.910	3.91	406.5	EXC T NATURAL	5.635	5.63	573.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	167.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	137.8
	CUBRICION 3	3.910	3.91	406.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
107.000	D TIERRA	5.630	5.63	579.4	TUBO	0.280	0.28	29.8
	EXC PREZANJA	3.905	3.91	410.4	EXC T NATURAL	5.630	5.63	579.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	169.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	139.2
	CUBRICION 3	3.905	3.91	410.4				
108.000	D TIERRA	5.620	5.63	585.1	TUBO	0.280	0.28	30.1
	EXC PREZANJA	3.895	3.90	414.3	EXC T NATURAL	5.620	5.63	585.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	170.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	140.7
	CUBRICION 3	3.895	3.90	414.3				
109.000	D TIERRA	5.608	5.61	590.7	TUBO	0.280	0.28	30.4
	EXC PREZANJA	3.883	3.89	418.2	EXC T NATURAL	5.608	5.61	590.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	172.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	142.1
	CUBRICION 3	3.883	3.89	418.2				
110.000	D TIERRA	5.615	5.61	596.3	TUBO	0.280	0.28	30.7
	EXC PREZANJA	3.890	3.89	422.0	EXC T NATURAL	5.615	5.61	596.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	174.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	143.6
	CUBRICION 3	3.890	3.89	422.0				
111.000	D TIERRA	5.623	5.62	601.9	TUBO	0.280	0.28	31.0
	EXC PREZANJA	3.898	3.89	425.9	EXC T NATURAL	5.623	5.62	601.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	176.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	145.0
	CUBRICION 3	3.898	3.89	425.9				
112.000	D TIERRA	5.631	5.63	607.5	TUBO	0.280	0.28	31.2
	EXC PREZANJA	3.906	3.90	429.8	EXC T NATURAL	5.631	5.63	607.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	177.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	146.5
	CUBRICION 3	3.906	3.90	429.8				

113.000	D TIERRA	5.639	5.63	613.2	TUBO	0.280	0.28	31.5
	EXC PREZANJA	3.914	3.91	433.8	EXC T NATURAL	5.639	5.63	613.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	179.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	147.9
	CUBRICION 3	3.914	3.91	433.8				
114.000	D TIERRA	5.646	5.64	618.8	TUBO	0.280	0.28	31.8
	EXC PREZANJA	3.921	3.92	437.7	EXC T NATURAL	5.646	5.64	618.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	181.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	149.3
	CUBRICION 3	3.921	3.92	437.7				
115.000	D TIERRA	5.654	5.65	624.5	TUBO	0.280	0.28	32.1
	EXC PREZANJA	3.929	3.93	441.6	EXC T NATURAL	5.654	5.65	624.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	182.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	150.8
	CUBRICION 3	3.929	3.93	441.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
116.000	D TIERRA	5.662	5.66	630.1	TUBO	0.280	0.28	32.4
	EXC PREZANJA	3.937	3.93	445.5	EXC T NATURAL	5.662	5.66	630.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	184.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	152.2
	CUBRICION 3	3.937	3.93	445.5				
117.000	D TIERRA	5.670	5.67	635.8	TUBO	0.280	0.28	32.6
	EXC PREZANJA	3.945	3.94	449.5	EXC T NATURAL	5.670	5.67	635.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	186.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	153.7
	CUBRICION 3	3.945	3.94	449.5				
118.000	D TIERRA	5.678	5.67	641.5	TUBO	0.280	0.28	32.9
	EXC PREZANJA	3.953	3.95	453.4	EXC T NATURAL	5.678	5.67	641.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	188.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	155.1
	CUBRICION 3	3.953	3.95	453.4				
119.000	D TIERRA	5.686	5.68	647.1	TUBO	0.280	0.28	33.2
	EXC PREZANJA	3.961	3.96	457.4	EXC T NATURAL	5.686	5.68	647.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	189.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	156.6
	CUBRICION 3	3.961	3.96	457.4				
120.000	D TIERRA	5.694	5.69	652.8	TUBO	0.280	0.28	33.5
	EXC PREZANJA	3.969	3.96	461.3	EXC T NATURAL	5.694	5.69	652.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	191.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	158.0
	CUBRICION 3	3.969	3.96	461.3				
121.000	D TIERRA	5.701	5.70	658.5	TUBO	0.280	0.28	33.8
	EXC PREZANJA	3.976	3.97	465.3	EXC T NATURAL	5.701	5.70	658.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	193.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	159.5
	CUBRICION 3	3.976	3.97	465.3				
122.000	D TIERRA	5.709	5.71	664.2	TUBO	0.280	0.28	34.0
	EXC PREZANJA	3.984	3.98	469.3	EXC T NATURAL	5.709	5.71	664.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	194.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	160.9
	CUBRICION 3	3.984	3.98	469.3				

123.000	D TIERRA	5.717	5.71	670.0	TUBO	0.280	0.28	34.3
	EXC PREZANJA	3.992	3.99	473.3	EXC T NATURAL	5.717	5.71	670.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	196.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	162.4
	CUBRICION 3	3.992	3.99	473.3				
124.000	D TIERRA	5.768	5.74	675.7	TUBO	0.280	0.28	34.6
	EXC PREZANJA	4.043	4.02	477.3	EXC T NATURAL	5.768	5.74	675.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	198.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	163.8
	CUBRICION 3	4.043	4.02	477.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
125.000	D TIERRA	5.820	5.79	681.5	TUBO	0.280	0.28	34.9
	EXC PREZANJA	4.095	4.07	481.4	EXC T NATURAL	5.820	5.79	681.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	200.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	165.2
	CUBRICION 3	4.095	4.07	481.4				
126.000	D TIERRA	5.829	5.82	687.3	TUBO	0.280	0.28	35.2
	EXC PREZANJA	4.104	4.10	485.5	EXC T NATURAL	5.829	5.82	687.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	201.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	166.7
	CUBRICION 3	4.104	4.10	485.5				
127.000	D TIERRA	5.832	5.83	693.1	TUBO	0.280	0.28	35.4
	EXC PREZANJA	4.107	4.11	489.6	EXC T NATURAL	5.832	5.83	693.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	203.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	168.1
	CUBRICION 3	4.107	4.11	489.6				
128.000	D TIERRA	5.836	5.83	699.0	TUBO	0.280	0.28	35.7
	EXC PREZANJA	4.111	4.11	493.7	EXC T NATURAL	5.836	5.83	699.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	205.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	169.6
	CUBRICION 3	4.111	4.11	493.7				
129.000	D TIERRA	5.841	5.84	704.8	TUBO	0.280	0.28	36.0
	EXC PREZANJA	4.116	4.11	497.8	EXC T NATURAL	5.841	5.84	704.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	207.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	171.0
	CUBRICION 3	4.116	4.11	497.8				
130.000	D TIERRA	5.865	5.85	710.7	TUBO	0.280	0.28	36.3
	EXC PREZANJA	4.140	4.13	501.9	EXC T NATURAL	5.865	5.85	710.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	208.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	172.5
	CUBRICION 3	4.140	4.13	501.9				
131.000	D TIERRA	5.872	5.87	716.5	TUBO	0.280	0.28	36.6
	EXC PREZANJA	4.147	4.14	506.1	EXC T NATURAL	5.872	5.87	716.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	210.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	173.9
	CUBRICION 3	4.147	4.14	506.1				
132.000	D TIERRA	5.879	5.88	722.4	TUBO	0.280	0.28	36.8
	EXC PREZANJA	4.154	4.15	510.2	EXC T NATURAL	5.879	5.88	722.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	212.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	175.4
	CUBRICION 3	4.154	4.15	510.2				

133.000	D TIERRA	5.885	5.88	728.3	TUBO	0.280	0.28	37.1
	EXC PREZANJA	4.160	4.16	514.4	EXC T NATURAL	5.885	5.88	728.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	213.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	176.8
	CUBRICION 3	4.160	4.16	514.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
134.000	D TIERRA	5.892	5.89	734.2	TUBO	0.280	0.28	37.4
	EXC PREZANJA	4.167	4.16	518.5	EXC T NATURAL	5.892	5.89	734.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	215.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	178.3
	CUBRICION 3	4.167	4.16	518.5				
135.000	D TIERRA	5.898	5.90	740.1	TUBO	0.280	0.28	37.7
	EXC PREZANJA	4.173	4.17	522.7	EXC T NATURAL	5.898	5.90	740.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	217.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	179.7
	CUBRICION 3	4.173	4.17	522.7				
136.000	D TIERRA	5.904	5.90	746.0	TUBO	0.280	0.28	38.0
	EXC PREZANJA	4.179	4.18	526.9	EXC T NATURAL	5.904	5.90	746.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	219.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	181.1
	CUBRICION 3	4.179	4.18	526.9				
137.000	D TIERRA	5.904	5.90	751.9	TUBO	0.280	0.28	38.2
	EXC PREZANJA	4.179	4.18	531.1	EXC T NATURAL	5.904	5.90	751.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	220.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	182.6
	CUBRICION 3	4.179	4.18	531.1				
138.000	D TIERRA	5.895	5.90	757.8	TUBO	0.280	0.28	38.5
	EXC PREZANJA	4.170	4.17	535.2	EXC T NATURAL	5.895	5.90	757.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	222.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	184.0
	CUBRICION 3	4.170	4.17	535.2				
139.000	D TIERRA	5.875	5.88	763.7	TUBO	0.280	0.28	38.8
	EXC PREZANJA	4.150	4.16	539.4	EXC T NATURAL	5.875	5.88	763.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	224.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	185.5
	CUBRICION 3	4.150	4.16	539.4				
140.000	D TIERRA	5.834	5.85	769.5	TUBO	0.280	0.28	39.1
	EXC PREZANJA	4.109	4.13	543.5	EXC T NATURAL	5.834	5.85	769.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	226.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	186.9
	CUBRICION 3	4.109	4.13	543.5				
141.000	D TIERRA	5.771	5.80	775.3	TUBO	0.280	0.28	39.3
	EXC PREZANJA	4.046	4.08	547.6	EXC T NATURAL	5.771	5.80	775.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	227.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	188.4
	CUBRICION 3	4.046	4.08	547.6				
142.000	D TIERRA	5.703	5.74	781.1	TUBO	0.280	0.28	39.6
	EXC PREZANJA	3.978	4.01	551.6	EXC T NATURAL	5.703	5.74	781.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	229.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	189.8
	CUBRICION 3	3.978	4.01	551.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
143.000	D TIERRA	5.657	5.68	786.7	TUBO	0.280	0.28	39.9
	EXC PREZANJA	3.932	3.95	555.6	EXC T NATURAL	5.657	5.68	786.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	231.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	191.3
	CUBRICION 3	3.932	3.95	555.6				
144.000	D TIERRA	5.635	5.65	792.4	TUBO	0.280	0.28	40.2
	EXC PREZANJA	3.910	3.92	559.5	EXC T NATURAL	5.635	5.65	792.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	232.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	192.7
	CUBRICION 3	3.910	3.92	559.5				
145.000	D TIERRA	5.627	5.63	798.0	TUBO	0.280	0.28	40.5
	EXC PREZANJA	3.902	3.91	563.4	EXC T NATURAL	5.627	5.63	798.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	234.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	194.2
	CUBRICION 3	3.902	3.91	563.4				
146.000	D TIERRA	5.642	5.63	803.7	TUBO	0.280	0.28	40.7
	EXC PREZANJA	3.917	3.91	567.3	EXC T NATURAL	5.642	5.63	803.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	236.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	195.6
	CUBRICION 3	3.917	3.91	567.3				
147.000	D TIERRA	5.670	5.66	809.3	TUBO	0.280	0.28	41.0
	EXC PREZANJA	3.945	3.93	571.2	EXC T NATURAL	5.670	5.66	809.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	238.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	197.0
	CUBRICION 3	3.945	3.93	571.2				
148.000	D TIERRA	5.709	5.69	815.0	TUBO	0.280	0.28	41.3
	EXC PREZANJA	3.984	3.96	575.2	EXC T NATURAL	5.709	5.69	815.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	239.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	198.5
	CUBRICION 3	3.984	3.96	575.2				
149.000	D TIERRA	5.750	5.73	820.7	TUBO	0.280	0.28	41.6
	EXC PREZANJA	4.025	4.00	579.2	EXC T NATURAL	5.750	5.73	820.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	241.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	199.9
	CUBRICION 3	4.025	4.00	579.2				
150.000	D TIERRA	5.771	5.76	826.5	TUBO	0.280	0.28	41.9
	EXC PREZANJA	4.046	4.04	583.2	EXC T NATURAL	5.771	5.76	826.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	243.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	201.4
	CUBRICION 3	4.046	4.04	583.2				
151.000	D TIERRA	5.773	5.77	832.3	TUBO	0.280	0.28	42.1
	EXC PREZANJA	4.048	4.05	587.3	EXC T NATURAL	5.773	5.77	832.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	245.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	202.8
	CUBRICION 3	4.048	4.05	587.3				

C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
152.000	D TIERRA	5.775	5.77	838.0	TUBO	0.280	0.28	42.4
	EXC PREZANJA	4.050	4.05	591.3	EXC T NATURAL	5.775	5.77	838.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	246.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	204.3
	CUBRICION 3	4.050	4.05	591.3				
153.000	D TIERRA	5.787	5.78	843.8	TUBO	0.280	0.28	42.7
	EXC PREZANJA	4.062	4.06	595.4	EXC T NATURAL	5.787	5.78	843.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	248.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	205.7
	CUBRICION 3	4.062	4.06	595.4				
154.000	D TIERRA	5.804	5.80	849.6	TUBO	0.280	0.28	43.0
	EXC PREZANJA	4.079	4.07	599.5	EXC T NATURAL	5.804	5.80	849.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	250.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	207.2
	CUBRICION 3	4.079	4.07	599.5				
155.000	D TIERRA	5.821	5.81	855.4	TUBO	0.280	0.28	43.3
	EXC PREZANJA	4.096	4.09	603.6	EXC T NATURAL	5.821	5.81	855.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	251.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	208.6
	CUBRICION 3	4.096	4.09	603.6				
156.000	D TIERRA	5.839	5.83	861.3	TUBO	0.280	0.28	43.5
	EXC PREZANJA	4.114	4.10	607.7	EXC T NATURAL	5.839	5.83	861.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	253.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	210.1
	CUBRICION 3	4.114	4.10	607.7				
157.000	D TIERRA	5.856	5.85	867.1	TUBO	0.280	0.28	43.8
	EXC PREZANJA	4.131	4.12	611.8	EXC T NATURAL	5.856	5.85	867.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	255.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	211.5
	CUBRICION 3	4.131	4.12	611.8				
158.000	D TIERRA	5.874	5.87	873.0	TUBO	0.280	0.28	44.1
	EXC PREZANJA	4.149	4.14	615.9	EXC T NATURAL	5.874	5.87	873.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	257.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	212.9
	CUBRICION 3	4.149	4.14	615.9				
159.000	D TIERRA	5.892	5.88	878.9	TUBO	0.280	0.28	44.4
	EXC PREZANJA	4.167	4.16	620.1	EXC T NATURAL	5.892	5.88	878.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	258.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	214.4
	CUBRICION 3	4.167	4.16	620.1				
160.000	D TIERRA	5.833	5.86	884.7	TUBO	0.280	0.28	44.7
	EXC PREZANJA	4.108	4.14	624.2	EXC T NATURAL	5.833	5.86	884.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	260.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	215.8
	CUBRICION 3	4.108	4.14	624.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
161.000	D TIERRA	5.838	5.84	890.6	TUBO	0.280	0.28	44.9
	EXC PREZANJA	4.113	4.11	628.3	EXC T NATURAL	5.838	5.84	890.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	262.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	217.3
	CUBRICION 3	4.113	4.11	628.3				
162.000	D TIERRA	5.883	5.86	896.4	TUBO	0.280	0.28	45.2
	EXC PREZANJA	4.158	4.14	632.5	EXC T NATURAL	5.883	5.86	896.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	263.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	218.7
	CUBRICION 3	4.158	4.14	632.5				
163.000	D TIERRA	5.925	5.90	902.3	TUBO	0.280	0.28	45.5
	EXC PREZANJA	4.199	4.18	636.6	EXC T NATURAL	5.925	5.90	902.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	265.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	220.2
	CUBRICION 3	4.199	4.18	636.6				
164.000	D TIERRA	5.964	5.94	908.3	TUBO	0.280	0.28	45.8
	EXC PREZANJA	4.238	4.22	640.9	EXC T NATURAL	5.964	5.94	908.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	267.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	221.6
	CUBRICION 3	4.238	4.22	640.9				
165.000	D TIERRA	6.003	5.98	914.2	TUBO	0.280	0.28	46.1
	EXC PREZANJA	4.278	4.26	645.1	EXC T NATURAL	6.003	5.98	914.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	269.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	223.1
	CUBRICION 3	4.278	4.26	645.1				
166.000	D TIERRA	6.036	6.02	920.3	TUBO	0.280	0.28	46.3
	EXC PREZANJA	4.311	4.29	649.4	EXC T NATURAL	6.036	6.02	920.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	270.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	224.5
	CUBRICION 3	4.311	4.29	649.4				
167.000	D TIERRA	6.066	6.05	926.3	TUBO	0.280	0.28	46.6
	EXC PREZANJA	4.341	4.33	653.7	EXC T NATURAL	6.066	6.05	926.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	272.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	226.0
	CUBRICION 3	4.341	4.33	653.7				
168.000	D TIERRA	6.068	6.07	932.4	TUBO	0.280	0.28	46.9
	EXC PREZANJA	4.343	4.34	658.1	EXC T NATURAL	6.068	6.07	932.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	274.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	227.4
	CUBRICION 3	4.343	4.34	658.1				
169.000	D TIERRA	6.064	6.07	938.4	TUBO	0.280	0.28	47.2
	EXC PREZANJA	4.339	4.34	662.4	EXC T NATURAL	6.064	6.07	938.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	276.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	228.8
	CUBRICION 3	4.339	4.34	662.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
170.000	D TIERRA	6.061	6.06	944.5	TUBO	0.280	0.28	47.5
	EXC PREZANJA	4.336	4.34	666.8	EXC T NATURAL	6.061	6.06	944.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	277.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	230.3
	CUBRICION 3	4.336	4.34	666.8				
171.000	D TIERRA	6.058	6.06	950.6	TUBO	0.280	0.28	47.7
	EXC PREZANJA	4.333	4.33	671.1	EXC T NATURAL	6.058	6.06	950.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	279.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	231.7
	CUBRICION 3	4.333	4.33	671.1				
172.000	D TIERRA	6.054	6.06	956.6	TUBO	0.280	0.28	48.0
	EXC PREZANJA	4.329	4.33	675.4	EXC T NATURAL	6.054	6.06	956.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	281.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	233.2
	CUBRICION 3	4.329	4.33	675.4				
173.000	D TIERRA	6.051	6.05	962.7	TUBO	0.280	0.28	48.3
	EXC PREZANJA	4.326	4.33	679.8	EXC T NATURAL	6.051	6.05	962.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	282.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	234.6
	CUBRICION 3	4.326	4.33	679.8				
174.000	D TIERRA	6.048	6.05	968.7	TUBO	0.280	0.28	48.6
	EXC PREZANJA	4.323	4.32	684.1	EXC T NATURAL	6.048	6.05	968.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	284.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	236.1
	CUBRICION 3	4.323	4.32	684.1				
175.000	D TIERRA	6.045	6.05	974.8	TUBO	0.280	0.28	48.9
	EXC PREZANJA	4.320	4.32	688.4	EXC T NATURAL	6.045	6.05	974.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	286.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	237.5
	CUBRICION 3	4.320	4.32	688.4				
176.000	D TIERRA	6.043	6.04	980.8	TUBO	0.280	0.28	49.1
	EXC PREZANJA	4.318	4.32	692.7	EXC T NATURAL	6.043	6.04	980.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	288.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	239.0
	CUBRICION 3	4.318	4.32	692.7				
177.000	D TIERRA	6.040	6.04	986.9	TUBO	0.280	0.28	49.4
	EXC PREZANJA	4.315	4.32	697.0	EXC T NATURAL	6.040	6.04	986.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	289.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	240.4
	CUBRICION 3	4.315	4.32	697.0				
178.000	D TIERRA	6.037	6.04	992.9	TUBO	0.280	0.28	49.7
	EXC PREZANJA	4.312	4.31	701.4	EXC T NATURAL	6.037	6.04	992.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	291.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	241.9
	CUBRICION 3	4.312	4.31	701.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
179.000	D TIERRA	6.035	6.04	998.9	TUBO	0.280	0.28	50.0
	EXC PREZANJA	4.310	4.31	705.7	EXC T NATURAL	6.035	6.04	998.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	293.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	243.3
	CUBRICION 3	4.310	4.31	705.7				
180.000	D TIERRA	6.036	6.04	1005.0	TUBO	0.280	0.28	50.3
	EXC PREZANJA	4.311	4.31	710.0	EXC T NATURAL	6.036	6.04	1005.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	295.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	244.7
	CUBRICION 3	4.311	4.31	710.0				
181.000	D TIERRA	6.031	6.03	1011.0	TUBO	0.280	0.28	50.5
	EXC PREZANJA	4.306	4.31	714.3	EXC T NATURAL	6.031	6.03	1011.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	296.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	246.2
	CUBRICION 3	4.306	4.31	714.3				
182.000	D TIERRA	6.023	6.03	1017.0	TUBO	0.280	0.28	50.8
	EXC PREZANJA	4.298	4.30	718.6	EXC T NATURAL	6.023	6.03	1017.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	298.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	247.6
	CUBRICION 3	4.298	4.30	718.6				
183.000	D TIERRA	6.025	6.02	1023.1	TUBO	0.280	0.28	51.1
	EXC PREZANJA	4.300	4.30	722.9	EXC T NATURAL	6.025	6.02	1023.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	300.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	249.1
	CUBRICION 3	4.300	4.30	722.9				
184.000	D TIERRA	6.026	6.03	1029.1	TUBO	0.280	0.28	51.4
	EXC PREZANJA	4.301	4.30	727.2	EXC T NATURAL	6.026	6.03	1029.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	301.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	250.5
	CUBRICION 3	4.301	4.30	727.2				
185.000	D TIERRA	6.028	6.03	1035.1	TUBO	0.280	0.28	51.6
	EXC PREZANJA	4.303	4.30	731.5	EXC T NATURAL	6.028	6.03	1035.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	303.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	252.0
	CUBRICION 3	4.303	4.30	731.5				
186.000	D TIERRA	6.031	6.03	1041.1	TUBO	0.280	0.28	51.9
	EXC PREZANJA	4.306	4.30	735.8	EXC T NATURAL	6.031	6.03	1041.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	305.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	253.4
	CUBRICION 3	4.306	4.30	735.8				
187.000	D TIERRA	6.034	6.03	1047.2	TUBO	0.280	0.28	52.2
	EXC PREZANJA	4.309	4.31	740.1	EXC T NATURAL	6.034	6.03	1047.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	307.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	254.9
	CUBRICION 3	4.309	4.31	740.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
188.000	D TIERRA	6.039	6.04	1053.2	TUBO	0.280	0.28	52.5
	EXC PREZANJA	4.314	4.31	744.4	EXC T NATURAL	6.039	6.04	1053.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	308.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	256.3
	CUBRICION 3	4.314	4.31	744.4				
189.000	D TIERRA	6.043	6.04	1059.2	TUBO	0.280	0.28	52.8
	EXC PREZANJA	4.318	4.32	748.7	EXC T NATURAL	6.043	6.04	1059.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	310.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	257.8
	CUBRICION 3	4.318	4.32	748.7				
190.000	D TIERRA	6.048	6.05	1065.3	TUBO	0.280	0.28	53.0
	EXC PREZANJA	4.323	4.32	753.0	EXC T NATURAL	6.048	6.05	1065.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	312.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	259.2
	CUBRICION 3	4.323	4.32	753.0				
191.000	D TIERRA	6.055	6.05	1071.3	TUBO	0.280	0.28	53.3
	EXC PREZANJA	4.330	4.33	757.4	EXC T NATURAL	6.055	6.05	1071.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	314.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	260.6
	CUBRICION 3	4.330	4.33	757.4				
192.000	D TIERRA	6.061	6.06	1077.4	TUBO	0.280	0.28	53.6
	EXC PREZANJA	4.336	4.33	761.7	EXC T NATURAL	6.061	6.06	1077.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	315.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	262.1
	CUBRICION 3	4.336	4.33	761.7				
193.000	D TIERRA	6.068	6.06	1083.5	TUBO	0.280	0.28	53.9
	EXC PREZANJA	4.343	4.34	766.0	EXC T NATURAL	6.068	6.06	1083.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	317.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	263.5
	CUBRICION 3	4.343	4.34	766.0				
194.000	D TIERRA	6.076	6.07	1089.5	TUBO	0.280	0.28	54.2
	EXC PREZANJA	4.351	4.35	770.4	EXC T NATURAL	6.076	6.07	1089.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	319.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	265.0
	CUBRICION 3	4.351	4.35	770.4				
195.000	D TIERRA	6.085	6.08	1095.6	TUBO	0.280	0.28	54.4
	EXC PREZANJA	4.360	4.36	774.7	EXC T NATURAL	6.085	6.08	1095.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	320.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	266.4
	CUBRICION 3	4.360	4.36	774.7				
196.000	D TIERRA	6.098	6.09	1101.7	TUBO	0.280	0.28	54.7
	EXC PREZANJA	4.373	4.37	779.1	EXC T NATURAL	6.098	6.09	1101.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	322.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	267.9
	CUBRICION 3	4.373	4.37	779.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
197.000	D TIERRA	6.102	6.10	1107.8	TUBO	0.280	0.28	55.0
	EXC PREZANJA	4.377	4.38	783.5	EXC T NATURAL	6.102	6.10	1107.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	324.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	269.3
	CUBRICION 3	4.377	4.38	783.5				
198.000	D TIERRA	6.105	6.10	1113.9	TUBO	0.280	0.28	55.3
	EXC PREZANJA	4.380	4.38	787.9	EXC T NATURAL	6.105	6.10	1113.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	326.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	270.8
	CUBRICION 3	4.380	4.38	787.9				
199.000	D TIERRA	6.107	6.11	1120.0	TUBO	0.280	0.28	55.6
	EXC PREZANJA	4.382	4.38	792.2	EXC T NATURAL	6.107	6.11	1120.0

	EXC ZANJA	1.725	1.73	327.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	272.2
	CUBRICION 3	4.382	4.38	792.2				
200.000	D TIERRA	6.109	6.11	1126.1	TUBO	0.280	0.28	55.8
	EXC PREZANJA	4.384	4.38	796.6	EXC T NATURAL	6.109	6.11	1126.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	329.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	273.7
	CUBRICION 3	4.384	4.38	796.6				
201.000	D TIERRA	6.111	6.11	1132.2	TUBO	0.280	0.28	56.1
	EXC PREZANJA	4.386	4.38	801.0	EXC T NATURAL	6.111	6.11	1132.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	331.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	275.1
	CUBRICION 3	4.386	4.38	801.0				
202.000	D TIERRA	6.112	6.11	1138.3	TUBO	0.280	0.28	56.4
	EXC PREZANJA	4.387	4.39	805.4	EXC T NATURAL	6.112	6.11	1138.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	332.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	276.5
	CUBRICION 3	4.387	4.39	805.4				
203.000	D TIERRA	6.112	6.11	1144.5	TUBO	0.280	0.28	56.7
	EXC PREZANJA	4.387	4.39	809.8	EXC T NATURAL	6.112	6.11	1144.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	334.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	278.0
	CUBRICION 3	4.387	4.39	809.8				
204.000	D TIERRA	6.112	6.11	1150.6	TUBO	0.280	0.28	57.0
	EXC PREZANJA	4.387	4.39	814.2	EXC T NATURAL	6.112	6.11	1150.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	336.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	279.4
	CUBRICION 3	4.387	4.39	814.2				
205.000	D TIERRA	6.111	6.11	1156.7	TUBO	0.280	0.28	57.2
	EXC PREZANJA	4.386	4.39	818.6	EXC T NATURAL	6.111	6.11	1156.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	338.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	280.9
	CUBRICION 3	4.386	4.39	818.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
206.000	D TIERRA	6.110	6.11	1162.8	TUBO	0.280	0.28	57.5
	EXC PREZANJA	4.385	4.39	822.9	EXC T NATURAL	6.110	6.11	1162.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	339.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	282.3
	CUBRICION 3	4.385	4.39	822.9				
207.000	D TIERRA	6.109	6.11	1168.9	TUBO	0.280	0.28	57.8
	EXC PREZANJA	4.384	4.38	827.3	EXC T NATURAL	6.109	6.11	1168.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	341.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	283.8
	CUBRICION 3	4.384	4.38	827.3				
208.000	D TIERRA	6.107	6.11	1175.0	TUBO	0.280	0.28	58.1
	EXC PREZANJA	4.382	4.38	831.7	EXC T NATURAL	6.107	6.11	1175.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	343.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	285.2
	CUBRICION 3	4.382	4.38	831.7				
209.000	D TIERRA	6.104	6.11	1181.1	TUBO	0.280	0.28	58.4
	EXC PREZANJA	4.379	4.38	836.1	EXC T NATURAL	6.104	6.11	1181.1

	EXC ZANJA	1.725	1.73	345.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	286.7
	CUBRICION 3	4.379	4.38	836.1				
210.000	D TIERRA	6.011	6.06	1187.2	TUBO	0.280	0.28	58.6
	EXC PREZANJA	4.286	4.33	840.4	EXC T NATURAL	6.011	6.06	1187.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	346.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	288.1
	CUBRICION 3	4.286	4.33	840.4				
211.000	D TIERRA	5.953	5.98	1193.2	TUBO	0.280	0.28	58.9
	EXC PREZANJA	4.228	4.26	844.7	EXC T NATURAL	5.953	5.98	1193.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	348.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	289.6
	CUBRICION 3	4.228	4.26	844.7				
212.000	D TIERRA	5.987	5.97	1199.1	TUBO	0.280	0.28	59.2
	EXC PREZANJA	4.262	4.24	848.9	EXC T NATURAL	5.987	5.97	1199.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	350.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	291.0
	CUBRICION 3	4.262	4.24	848.9				
213.000	D TIERRA	6.029	6.01	1205.1	TUBO	0.280	0.28	59.5
	EXC PREZANJA	4.304	4.28	853.2	EXC T NATURAL	6.029	6.01	1205.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	351.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	292.4
	CUBRICION 3	4.304	4.28	853.2				
214.000	D TIERRA	6.067	6.05	1211.2	TUBO	0.280	0.28	59.8
	EXC PREZANJA	4.342	4.32	857.5	EXC T NATURAL	6.067	6.05	1211.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	353.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	293.9
	CUBRICION 3	4.342	4.32	857.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
215.000	D TIERRA	6.101	6.08	1217.3	TUBO	0.280	0.28	60.0
	EXC PREZANJA	4.376	4.36	861.9	EXC T NATURAL	6.101	6.08	1217.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	355.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	295.3
	CUBRICION 3	4.376	4.36	861.9				
216.000	D TIERRA	6.131	6.12	1223.4	TUBO	0.280	0.28	60.3
	EXC PREZANJA	4.406	4.39	866.3	EXC T NATURAL	6.131	6.12	1223.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	357.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	296.8
	CUBRICION 3	4.406	4.39	866.3				
217.000	D TIERRA	6.156	6.14	1229.5	TUBO	0.280	0.28	60.6
	EXC PREZANJA	4.431	4.42	870.7	EXC T NATURAL	6.156	6.14	1229.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	358.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	298.2
	CUBRICION 3	4.431	4.42	870.7				
218.000	D TIERRA	6.177	6.17	1235.7	TUBO	0.280	0.28	60.9
	EXC PREZANJA	4.452	4.44	875.1	EXC T NATURAL	6.177	6.17	1235.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	360.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	299.7
	CUBRICION 3	4.452	4.44	875.1				
219.000	D TIERRA	6.195	6.19	1241.9	TUBO	0.280	0.28	61.2
	EXC PREZANJA	4.470	4.46	879.6	EXC T NATURAL	6.195	6.19	1241.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	362.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	301.1
	CUBRICION 3	4.470	4.46	879.6				
220.000	D TIERRA	6.209	6.20	1248.1	TUBO	0.280	0.28	61.4
	EXC PREZANJA	4.484	4.48	884.1	EXC T NATURAL	6.209	6.20	1248.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	364.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	302.6
	CUBRICION 3	4.484	4.48	884.1				
221.000	D TIERRA	6.222	6.22	1254.3	TUBO	0.280	0.28	61.7
	EXC PREZANJA	4.497	4.49	888.6	EXC T NATURAL	6.222	6.22	1254.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	365.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	304.0
	CUBRICION 3	4.497	4.49	888.6				
222.000	D TIERRA	6.203	6.21	1260.5	TUBO	0.280	0.28	62.0
	EXC PREZANJA	4.478	4.49	893.1	EXC T NATURAL	6.203	6.21	1260.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	367.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	305.5
	CUBRICION 3	4.478	4.49	893.1				
223.000	D TIERRA	6.194	6.20	1266.7	TUBO	0.280	0.28	62.3
	EXC PREZANJA	4.469	4.47	897.5	EXC T NATURAL	6.194	6.20	1266.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	369.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	306.9
	CUBRICION 3	4.469	4.47	897.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
224.000	D TIERRA	6.186	6.19	1272.9	TUBO	0.280	0.28	62.5
	EXC PREZANJA	4.461	4.47	902.0	EXC T NATURAL	6.186	6.19	1272.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	370.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	308.3
	CUBRICION 3	4.461	4.47	902.0				
225.000	D TIERRA	6.179	6.18	1279.1	TUBO	0.280	0.28	62.8
	EXC PREZANJA	4.454	4.46	906.5	EXC T NATURAL	6.179	6.18	1279.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	372.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	309.8
	CUBRICION 3	4.454	4.46	906.5				
226.000	D TIERRA	6.172	6.18	1285.3	TUBO	0.280	0.28	63.1
	EXC PREZANJA	4.447	4.45	910.9	EXC T NATURAL	6.172	6.18	1285.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	374.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	311.2
	CUBRICION 3	4.447	4.45	910.9				
227.000	D TIERRA	6.166	6.17	1291.4	TUBO	0.280	0.28	63.4
	EXC PREZANJA	4.441	4.44	915.3	EXC T NATURAL	6.166	6.17	1291.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	376.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	312.7
	CUBRICION 3	4.441	4.44	915.3				
228.000	D TIERRA	6.161	6.16	1297.6	TUBO	0.280	0.28	63.7
	EXC PREZANJA	4.436	4.44	919.8	EXC T NATURAL	6.161	6.16	1297.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	377.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	314.1
	CUBRICION 3	4.436	4.44	919.8				
229.000	D TIERRA	6.160	6.16	1303.7	TUBO	0.280	0.28	63.9
	EXC PREZANJA	4.435	4.44	924.2	EXC T NATURAL	6.160	6.16	1303.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	379.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	315.6
	CUBRICION 3	4.435	4.44	924.2				
230.000	D TIERRA	6.174	6.17	1309.9	TUBO	0.280	0.28	64.2
	EXC PREZANJA	4.449	4.44	928.7	EXC T NATURAL	6.174	6.17	1309.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	381.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	317.0
	CUBRICION 3	4.449	4.44	928.7				
231.000	D TIERRA	6.153	6.16	1316.1	TUBO	0.280	0.28	64.5
	EXC PREZANJA	4.428	4.44	933.1	EXC T NATURAL	6.153	6.16	1316.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	383.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	318.5
	CUBRICION 3	4.428	4.44	933.1				
232.000	D TIERRA	6.156	6.15	1322.2	TUBO	0.280	0.28	64.8
	EXC PREZANJA	4.431	4.43	937.5	EXC T NATURAL	6.156	6.15	1322.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	384.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	319.9
	CUBRICION 3	4.431	4.43	937.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
233.000	D TIERRA	6.159	6.16	1328.4	TUBO	0.280	0.28	65.1
	EXC PREZANJA	4.434	4.43	942.0	EXC T NATURAL	6.159	6.16	1328.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	386.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	321.4
	CUBRICION 3	4.434	4.43	942.0				
234.000	D TIERRA	6.162	6.16	1334.6	TUBO	0.280	0.28	65.3
	EXC PREZANJA	4.437	4.44	946.4	EXC T NATURAL	6.162	6.16	1334.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	388.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	322.8
	CUBRICION 3	4.437	4.44	946.4				
235.000	D TIERRA	6.167	6.16	1340.7	TUBO	0.280	0.28	65.6
	EXC PREZANJA	4.442	4.44	950.8	EXC T NATURAL	6.167	6.16	1340.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	389.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	324.3
	CUBRICION 3	4.442	4.44	950.8				
236.000	D TIERRA	6.171	6.17	1346.9	TUBO	0.280	0.28	65.9
	EXC PREZANJA	4.446	4.44	955.3	EXC T NATURAL	6.171	6.17	1346.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	391.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	325.7
	CUBRICION 3	4.446	4.44	955.3				
237.000	D TIERRA	6.176	6.17	1353.1	TUBO	0.280	0.28	66.2
	EXC PREZANJA	4.451	4.45	959.7	EXC T NATURAL	6.176	6.17	1353.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	393.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	327.1
	CUBRICION 3	4.451	4.45	959.7				
238.000	D TIERRA	6.181	6.18	1359.2	TUBO	0.280	0.28	66.5
	EXC PREZANJA	4.456	4.45	964.2	EXC T NATURAL	6.181	6.18	1359.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	395.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	328.6
	CUBRICION 3	4.456	4.45	964.2				
239.000	D TIERRA	6.188	6.18	1365.4	TUBO	0.280	0.28	66.7
	EXC PREZANJA	4.463	4.46	968.6	EXC T NATURAL	6.188	6.18	1365.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	396.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	330.0
	CUBRICION 3	4.463	4.46	968.6				
240.000	D TIERRA	6.194	6.19	1371.6	TUBO	0.280	0.28	67.0
	EXC PREZANJA	4.469	4.47	973.1	EXC T NATURAL	6.194	6.19	1371.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	398.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	331.5
	CUBRICION 3	4.469	4.47	973.1				
241.000	D TIERRA	6.231	6.21	1377.8	TUBO	0.280	0.28	67.3
	EXC PREZANJA	4.506	4.49	977.6	EXC T NATURAL	6.231	6.21	1377.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	400.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	332.9
	CUBRICION 3	4.506	4.49	977.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
242.000	D TIERRA	6.313	6.27	1384.1	TUBO	0.280	0.28	67.6
	EXC PREZANJA	4.588	4.55	982.1	EXC T NATURAL	6.313	6.27	1384.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	401.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	334.4
	CUBRICION 3	4.588	4.55	982.1				
243.000	D TIERRA	6.270	6.29	1390.4	TUBO	0.280	0.28	67.9
	EXC PREZANJA	4.545	4.57	986.7	EXC T NATURAL	6.270	6.29	1390.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	403.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	335.8
	CUBRICION 3	4.545	4.57	986.7				
243.850	D TIERRA	6.259	5.32	1395.7	TUBO	0.280	0.24	68.1
	EXC PREZANJA	4.534	3.86	990.6	EXC T NATURAL	6.259	5.32	1395.7
	EXC ZANJA	1.725	1.47	405.1	PROTECCION 3	1.445	1.23	337.0
	CUBRICION 3	4.534	3.86	990.6				
244.000	D TIERRA	6.257	0.94	1396.7	TUBO	0.280	0.04	68.1
	EXC PREZANJA	4.532	0.68	991.3	EXC T NATURAL	6.257	0.94	1396.7
	EXC ZANJA	1.725	0.26	405.4	PROTECCION 3	1.446	0.22	337.3
	CUBRICION 3	4.532	0.68	991.3				
245.000	D TIERRA	6.257	6.26	1402.9	TUBO	0.280	0.28	68.4
	EXC PREZANJA	4.532	4.53	995.8	EXC T NATURAL	6.257	6.26	1402.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	407.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	338.7
	CUBRICION 3	4.532	4.53	995.8				
246.000	D TIERRA	6.264	6.26	1409.2	TUBO	0.280	0.28	68.7
	EXC PREZANJA	4.539	4.54	1000.3	EXC T NATURAL	6.264	6.26	1409.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	408.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	340.2
	CUBRICION 3	4.539	4.54	1000.3				
247.000	D TIERRA	6.273	6.27	1415.4	TUBO	0.280	0.28	69.0
	EXC PREZANJA	4.548	4.54	1004.9	EXC T NATURAL	6.273	6.27	1415.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	410.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	341.6
	CUBRICION 3	4.548	4.54	1004.9				
248.000	D TIERRA	6.294	6.28	1421.7	TUBO	0.280	0.28	69.3
	EXC PREZANJA	4.569	4.56	1009.4	EXC T NATURAL	6.294	6.28	1421.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	412.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	343.0
	CUBRICION 3	4.569	4.56	1009.4				
249.000	D TIERRA	6.321	6.31	1428.0	TUBO	0.280	0.28	69.5
	EXC PREZANJA	4.596	4.58	1014.0	EXC T NATURAL	6.321	6.31	1428.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	414.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	344.5
	CUBRICION 3	4.596	4.58	1014.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
250.000	D TIERRA	6.349	6.34	1434.4	TUBO	0.280	0.28	69.8
	EXC PREZANJA	4.624	4.61	1018.6	EXC T NATURAL	6.349	6.34	1434.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	415.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	345.9
	CUBRICION 3	4.624	4.61	1018.6				
251.000	D TIERRA	6.386	6.37	1440.7	TUBO	0.280	0.28	70.1
	EXC PREZANJA	4.661	4.64	1023.3	EXC T NATURAL	6.386	6.37	1440.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	417.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	347.4
	CUBRICION 3	4.661	4.64	1023.3				
252.000	D TIERRA	6.381	6.38	1447.1	TUBO	0.280	0.28	70.4
	EXC PREZANJA	4.656	4.66	1027.9	EXC T NATURAL	6.381	6.38	1447.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	419.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	348.8
	CUBRICION 3	4.656	4.66	1027.9				
253.000	D TIERRA	6.390	6.39	1453.5	TUBO	0.280	0.28	70.7
	EXC PREZANJA	4.665	4.66	1032.6	EXC T NATURAL	6.390	6.39	1453.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	420.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	350.3
	CUBRICION 3	4.665	4.66	1032.6				
254.000	D TIERRA	6.402	6.40	1459.9	TUBO	0.280	0.28	70.9
	EXC PREZANJA	4.677	4.67	1037.2	EXC T NATURAL	6.402	6.40	1459.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	422.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	351.7
	CUBRICION 3	4.677	4.67	1037.2				
255.000	D TIERRA	6.412	6.41	1466.3	TUBO	0.280	0.28	71.2
	EXC PREZANJA	4.687	4.68	1041.9	EXC T NATURAL	6.412	6.41	1466.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	424.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	353.2
	CUBRICION 3	4.687	4.68	1041.9				
256.000	D TIERRA	6.417	6.41	1472.7	TUBO	0.280	0.28	71.5
	EXC PREZANJA	4.692	4.69	1046.6	EXC T NATURAL	6.417	6.41	1472.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	426.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	354.6
	CUBRICION 3	4.692	4.69	1046.6				
257.000	D TIERRA	6.419	6.42	1479.1	TUBO	0.280	0.28	71.8
	EXC PREZANJA	4.694	4.69	1051.3	EXC T NATURAL	6.419	6.42	1479.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	427.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	356.1
	CUBRICION 3	4.694	4.69	1051.3				
258.000	D TIERRA	6.423	6.42	1485.6	TUBO	0.280	0.28	72.1
	EXC PREZANJA	4.698	4.70	1056.0	EXC T NATURAL	6.423	6.42	1485.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	429.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	357.5
	CUBRICION 3	4.698	4.70	1056.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
259.000	D TIERRA	6.427	6.42	1492.0	TUBO	0.280	0.28	72.3
	EXC PREZANJA	4.702	4.70	1060.7	EXC T NATURAL	6.427	6.42	1492.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	431.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	358.9
	CUBRICION 3	4.702	4.70	1060.7				
259.588	D TIERRA	6.423	3.78	1495.8	TUBO	0.280	0.16	72.5
	EXC PREZANJA	4.698	2.76	1063.5	EXC T NATURAL	6.423	3.78	1495.8
	EXC ZANJA	1.725	1.01	432.3	PROTECCION 3	1.446	0.85	359.8
	CUBRICION 3	4.698	2.76	1063.5				
260.000	D TIERRA	6.421	2.65	1498.4	TUBO	0.280	0.12	72.6
	EXC PREZANJA	4.696	1.94	1065.4	EXC T NATURAL	6.421	2.65	1498.4
	EXC ZANJA	1.725	0.71	433.0	PROTECCION 3	1.445	0.60	360.4
	CUBRICION 3	4.696	1.94	1065.4				
261.000	D TIERRA	6.368	6.39	1504.8	TUBO	0.280	0.28	72.9
	EXC PREZANJA	4.643	4.67	1070.1	EXC T NATURAL	6.368	6.39	1504.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	434.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	361.8
	CUBRICION 3	4.643	4.67	1070.1				
262.000	D TIERRA	6.346	6.36	1511.2	TUBO	0.280	0.28	73.2
	EXC PREZANJA	4.621	4.63	1074.7	EXC T NATURAL	6.346	6.36	1511.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	436.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	363.3
	CUBRICION 3	4.621	4.63	1074.7				
263.000	D TIERRA	6.335	6.34	1517.5	TUBO	0.280	0.28	73.5
	EXC PREZANJA	4.610	4.62	1079.3	EXC T NATURAL	6.335	6.34	1517.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	438.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	364.7
	CUBRICION 3	4.610	4.62	1079.3				
264.000	D TIERRA	6.324	6.33	1523.8	TUBO	0.280	0.28	73.7
	EXC PREZANJA	4.599	4.60	1083.9	EXC T NATURAL	6.324	6.33	1523.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	439.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	366.2
	CUBRICION 3	4.599	4.60	1083.9				
265.000	D TIERRA	6.312	6.32	1530.1	TUBO	0.280	0.28	74.0
	EXC PREZANJA	4.587	4.59	1088.5	EXC T NATURAL	6.312	6.32	1530.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	441.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	367.6
	CUBRICION 3	4.587	4.59	1088.5				
266.000	D TIERRA	6.301	6.31	1536.5	TUBO	0.280	0.28	74.3
	EXC PREZANJA	4.576	4.58	1093.1	EXC T NATURAL	6.301	6.31	1536.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	443.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	369.1
	CUBRICION 3	4.576	4.58	1093.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
267.000	D TIERRA	6.320	6.31	1542.8	TUBO	0.280	0.28	74.6
	EXC PREZANJA	4.595	4.59	1097.7	EXC T NATURAL	6.320	6.31	1542.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	445.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	370.5
	CUBRICION 3	4.595	4.59	1097.7				
268.000	D TIERRA	6.351	6.34	1549.1	TUBO	0.280	0.28	74.8
	EXC PREZANJA	4.626	4.61	1102.3	EXC T NATURAL	6.351	6.34	1549.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	446.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	372.0
	CUBRICION 3	4.626	4.61	1102.3				
269.000	D TIERRA	6.381	6.37	1555.5	TUBO	0.280	0.28	75.1
	EXC PREZANJA	4.656	4.64	1106.9	EXC T NATURAL	6.381	6.37	1555.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	448.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	373.4
	CUBRICION 3	4.656	4.64	1106.9				
270.000	D TIERRA	6.409	6.39	1561.9	TUBO	0.280	0.28	75.4
	EXC PREZANJA	4.684	4.67	1111.6	EXC T NATURAL	6.409	6.39	1561.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	450.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	374.8
	CUBRICION 3	4.684	4.67	1111.6				
271.000	D TIERRA	6.435	6.42	1568.3	TUBO	0.280	0.28	75.7
	EXC PREZANJA	4.710	4.70	1116.3	EXC T NATURAL	6.435	6.42	1568.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	452.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	376.3
	CUBRICION 3	4.710	4.70	1116.3				
272.000	D TIERRA	6.458	6.45	1574.7	TUBO	0.280	0.28	76.0
	EXC PREZANJA	4.733	4.72	1121.0	EXC T NATURAL	6.458	6.45	1574.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	453.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	377.7
	CUBRICION 3	4.733	4.72	1121.0				
273.000	D TIERRA	6.481	6.47	1581.2	TUBO	0.280	0.28	76.2
	EXC PREZANJA	4.756	4.74	1125.8	EXC T NATURAL	6.481	6.47	1581.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	455.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	379.2
	CUBRICION 3	4.756	4.74	1125.8				
274.000	D TIERRA	6.505	6.49	1587.7	TUBO	0.280	0.28	76.5
	EXC PREZANJA	4.780	4.77	1130.5	EXC T NATURAL	6.505	6.49	1587.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	457.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	380.6
	CUBRICION 3	4.780	4.77	1130.5				
275.000	D TIERRA	6.529	6.52	1594.2	TUBO	0.280	0.28	76.8
	EXC PREZANJA	4.804	4.79	1135.3	EXC T NATURAL	6.529	6.52	1594.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	458.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	382.1
	CUBRICION 3	4.804	4.79	1135.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
276.000	D TIERRA	6.554	6.54	1600.7	TUBO	0.280	0.28	77.1
	EXC PREZANJA	4.829	4.82	1140.1	EXC T NATURAL	6.554	6.54	1600.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	460.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	383.5
	CUBRICION 3	4.829	4.82	1140.1				
277.000	D TIERRA	6.579	6.57	1607.3	TUBO	0.280	0.28	77.4
	EXC PREZANJA	4.854	4.84	1145.0	EXC T NATURAL	6.579	6.57	1607.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	462.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	385.0
	CUBRICION 3	4.854	4.84	1145.0				
277.314	D TIERRA	6.570	2.06	1609.4	TUBO	0.280	0.09	77.5
	EXC PREZANJA	4.845	1.52	1146.5	EXC T NATURAL	6.570	2.06	1609.4
	EXC ZANJA	1.725	0.54	462.9	PROTECCION 3	1.446	0.45	385.4
	CUBRICION 3	4.845	1.52	1146.5				
278.000	D TIERRA	6.611	4.52	1613.9	TUBO	0.280	0.19	77.6
	EXC PREZANJA	4.886	3.34	1149.8	EXC T NATURAL	6.611	4.52	1613.9
	EXC ZANJA	1.725	1.18	464.1	PROTECCION 3	1.446	0.99	386.4
	CUBRICION 3	4.886	3.34	1149.8				
279.000	D TIERRA	6.652	6.63	1620.5	TUBO	0.280	0.28	77.9
	EXC PREZANJA	4.927	4.91	1154.8	EXC T NATURAL	6.652	6.63	1620.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	465.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	387.9
	CUBRICION 3	4.927	4.91	1154.8				
280.000	D TIERRA	6.699	6.68	1627.2	TUBO	0.280	0.28	78.2
	EXC PREZANJA	4.974	4.95	1159.7	EXC T NATURAL	6.699	6.68	1627.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	467.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	389.3
	CUBRICION 3	4.974	4.95	1159.7				
281.000	D TIERRA	6.726	6.71	1633.9	TUBO	0.280	0.28	78.5
	EXC PREZANJA	5.001	4.99	1164.7	EXC T NATURAL	6.726	6.71	1633.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	469.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	390.7
	CUBRICION 3	5.001	4.99	1164.7				
282.000	D TIERRA	6.694	6.71	1640.6	TUBO	0.280	0.28	78.8
	EXC PREZANJA	4.969	4.99	1169.7	EXC T NATURAL	6.694	6.71	1640.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	471.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	392.2
	CUBRICION 3	4.969	4.99	1169.7				
283.000	D TIERRA	6.641	6.67	1647.3	TUBO	0.280	0.28	79.0
	EXC PREZANJA	4.916	4.94	1174.6	EXC T NATURAL	6.641	6.67	1647.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	472.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	393.6
	CUBRICION 3	4.916	4.94	1174.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
284.000	D TIERRA	6.554	6.60	1653.9	TUBO	0.280	0.28	79.3
	EXC PREZANJA	4.829	4.87	1179.5	EXC T NATURAL	6.554	6.60	1653.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	474.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	395.1
	CUBRICION 3	4.829	4.87	1179.5				
285.000	D TIERRA	6.419	6.49	1660.4	TUBO	0.280	0.28	79.6
	EXC PREZANJA	4.694	4.76	1184.3	EXC T NATURAL	6.419	6.49	1660.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	476.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	396.5
	CUBRICION 3	4.694	4.76	1184.3				
286.000	D TIERRA	6.315	6.37	1666.8	TUBO	0.280	0.28	79.9
	EXC PREZANJA	4.590	4.64	1188.9	EXC T NATURAL	6.315	6.37	1666.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	477.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	398.0
	CUBRICION 3	4.590	4.64	1188.9				
287.000	D TIERRA	6.194	6.25	1673.0	TUBO	0.280	0.28	80.2
	EXC PREZANJA	4.469	4.53	1193.4	EXC T NATURAL	6.194	6.25	1673.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	479.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	399.4
	CUBRICION 3	4.469	4.53	1193.4				
288.000	D TIERRA	6.152	6.17	1679.2	TUBO	0.280	0.28	80.4
	EXC PREZANJA	4.426	4.45	1197.9	EXC T NATURAL	6.152	6.17	1679.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	481.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	400.9
	CUBRICION 3	4.426	4.45	1197.9				
289.000	D TIERRA	6.205	6.18	1685.4	TUBO	0.280	0.28	80.7
	EXC PREZANJA	4.479	4.45	1202.3	EXC T NATURAL	6.205	6.18	1685.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	483.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	402.3
	CUBRICION 3	4.479	4.45	1202.3				
290.000	D TIERRA	6.240	6.22	1691.6	TUBO	0.280	0.28	81.0
	EXC PREZANJA	4.515	4.50	1206.8	EXC T NATURAL	6.240	6.22	1691.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	484.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	403.8
	CUBRICION 3	4.515	4.50	1206.8				
291.000	D TIERRA	6.262	6.25	1697.8	TUBO	0.280	0.28	81.3
	EXC PREZANJA	4.536	4.53	1211.4	EXC T NATURAL	6.262	6.25	1697.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	486.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	405.2
	CUBRICION 3	4.536	4.53	1211.4				
292.000	D TIERRA	6.297	6.28	1704.1	TUBO	0.280	0.28	81.6
	EXC PREZANJA	4.572	4.55	1215.9	EXC T NATURAL	6.297	6.28	1704.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	488.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	406.6
	CUBRICION 3	4.572	4.55	1215.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

293.000	D TIERRA	6.328	6.31	1710.4	TUBO	0.280	0.28	81.8
	EXC PREZANJA	4.603	4.59	1220.5	EXC T NATURAL	6.328	6.31	1710.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	489.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	408.1
	CUBRICION 3	4.603	4.59	1220.5				
294.000	D TIERRA	6.347	6.34	1716.8	TUBO	0.280	0.28	82.1
	EXC PREZANJA	4.622	4.61	1225.1	EXC T NATURAL	6.347	6.34	1716.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	491.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	409.5
	CUBRICION 3	4.622	4.61	1225.1				
295.000	D TIERRA	6.343	6.35	1723.1	TUBO	0.280	0.28	82.4
	EXC PREZANJA	4.618	4.62	1229.7	EXC T NATURAL	6.343	6.35	1723.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	493.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	411.0
	CUBRICION 3	4.618	4.62	1229.7				
296.000	D TIERRA	6.354	6.35	1729.5	TUBO	0.280	0.28	82.7
	EXC PREZANJA	4.629	4.62	1234.3	EXC T NATURAL	6.354	6.35	1729.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	495.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	412.4
	CUBRICION 3	4.629	4.62	1234.3				
297.000	D TIERRA	6.377	6.37	1735.8	TUBO	0.280	0.28	83.0
	EXC PREZANJA	4.652	4.64	1239.0	EXC T NATURAL	6.377	6.37	1735.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	496.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	413.9
	CUBRICION 3	4.652	4.64	1239.0				
298.000	D TIERRA	6.511	6.44	1742.3	TUBO	0.280	0.28	83.2
	EXC PREZANJA	4.786	4.72	1243.7	EXC T NATURAL	6.511	6.44	1742.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	498.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	415.3
	CUBRICION 3	4.786	4.72	1243.7				
299.000	D TIERRA	6.564	6.54	1748.8	TUBO	0.280	0.28	83.5
	EXC PREZANJA	4.839	4.81	1248.5	EXC T NATURAL	6.564	6.54	1748.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	500.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	416.8
	CUBRICION 3	4.839	4.81	1248.5				
300.000	D TIERRA	6.481	6.52	1755.3	TUBO	0.280	0.28	83.8
	EXC PREZANJA	4.756	4.80	1253.3	EXC T NATURAL	6.481	6.52	1755.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	502.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	418.2
	CUBRICION 3	4.756	4.80	1253.3				
301.000	D TIERRA	6.462	6.47	1761.8	TUBO	0.280	0.28	84.1
	EXC PREZANJA	4.737	4.75	1258.1	EXC T NATURAL	6.462	6.47	1761.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	503.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	419.7
	CUBRICION 3	4.737	4.75	1258.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
302.000	D TIERRA	6.484	6.47	1768.3	TUBO	0.280	0.28	84.4
	EXC PREZANJA	4.759	4.75	1262.8	EXC T NATURAL	6.484	6.47	1768.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	505.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	421.1
	CUBRICION 3	4.759	4.75	1262.8				

303.000	D TIERRA	6.527	6.51	1774.8	TUBO	0.280	0.28	84.6
	EXC PREZANJA	4.802	4.78	1267.6	EXC T NATURAL	6.527	6.51	1774.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	507.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	422.5
	CUBRICION 3	4.802	4.78	1267.6				
304.000	D TIERRA	6.585	6.56	1781.3	TUBO	0.280	0.28	84.9
	EXC PREZANJA	4.860	4.83	1272.4	EXC T NATURAL	6.585	6.56	1781.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	508.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	424.0
	CUBRICION 3	4.860	4.83	1272.4				
305.000	D TIERRA	6.593	6.59	1787.9	TUBO	0.280	0.28	85.2
	EXC PREZANJA	4.867	4.86	1277.3	EXC T NATURAL	6.593	6.59	1787.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	510.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	425.4
	CUBRICION 3	4.867	4.86	1277.3				
306.000	D TIERRA	6.591	6.59	1794.5	TUBO	0.280	0.28	85.5
	EXC PREZANJA	4.866	4.87	1282.2	EXC T NATURAL	6.591	6.59	1794.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	512.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	426.9
	CUBRICION 3	4.866	4.87	1282.2				
307.000	D TIERRA	6.705	6.65	1801.2	TUBO	0.280	0.28	85.8
	EXC PREZANJA	4.980	4.92	1287.1	EXC T NATURAL	6.705	6.65	1801.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	514.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	428.3
	CUBRICION 3	4.980	4.92	1287.1				
308.000	D TIERRA	6.752	6.73	1807.9	TUBO	0.280	0.28	86.0
	EXC PREZANJA	5.027	5.00	1292.1	EXC T NATURAL	6.752	6.73	1807.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	515.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	429.8
	CUBRICION 3	5.027	5.00	1292.1				
309.000	D TIERRA	6.697	6.72	1814.6	TUBO	0.280	0.28	86.3
	EXC PREZANJA	4.972	5.00	1297.1	EXC T NATURAL	6.697	6.72	1814.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	517.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	431.2
	CUBRICION 3	4.972	5.00	1297.1				
310.000	D TIERRA	6.716	6.71	1821.3	TUBO	0.280	0.28	86.6
	EXC PREZANJA	4.991	4.98	1302.1	EXC T NATURAL	6.716	6.71	1821.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	519.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	432.7
	CUBRICION 3	4.991	4.98	1302.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
311.000	D TIERRA	6.750	6.73	1828.1	TUBO	0.280	0.28	86.9
	EXC PREZANJA	5.025	5.01	1307.1	EXC T NATURAL	6.750	6.73	1828.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	521.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	434.1
	CUBRICION 3	5.025	5.01	1307.1				
312.000	D TIERRA	6.777	6.76	1834.8	TUBO	0.280	0.28	87.1
	EXC PREZANJA	5.051	5.04	1312.1	EXC T NATURAL	6.777	6.76	1834.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	522.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	435.6
	CUBRICION 3	5.051	5.04	1312.1				

313.000	D TIERRA	7.023	6.90	1841.7	TUBO	0.280	0.28	87.4
	EXC PREZANJA	5.298	5.17	1317.3	EXC T NATURAL	7.023	6.90	1841.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	524.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	437.0
	CUBRICION 3	5.298	5.17	1317.3				
314.000	D TIERRA	7.187	7.11	1848.8	TUBO	0.280	0.28	87.7
	EXC PREZANJA	5.462	5.38	1322.7	EXC T NATURAL	7.187	7.11	1848.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	526.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	438.5
	CUBRICION 3	5.462	5.38	1322.7				
315.000	D TIERRA	7.283	7.24	1856.1	TUBO	0.280	0.28	88.0
	EXC PREZANJA	5.558	5.51	1328.2	EXC T NATURAL	7.283	7.24	1856.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	527.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	439.9
	CUBRICION 3	5.558	5.51	1328.2				
316.000	D TIERRA	7.340	7.31	1863.4	TUBO	0.280	0.28	88.3
	EXC PREZANJA	5.615	5.59	1333.8	EXC T NATURAL	7.340	7.31	1863.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	529.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	441.3
	CUBRICION 3	5.615	5.59	1333.8				
317.000	D TIERRA	7.415	7.38	1870.7	TUBO	0.280	0.28	88.5
	EXC PREZANJA	5.690	5.65	1339.4	EXC T NATURAL	7.415	7.38	1870.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	531.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	442.8
	CUBRICION 3	5.690	5.65	1339.4				
318.000	D TIERRA	7.512	7.46	1878.2	TUBO	0.280	0.28	88.8
	EXC PREZANJA	5.786	5.74	1345.1	EXC T NATURAL	7.512	7.46	1878.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	533.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	444.2
	CUBRICION 3	5.786	5.74	1345.1				
319.000	D TIERRA	7.530	7.52	1885.7	TUBO	0.280	0.28	89.1
	EXC PREZANJA	5.805	5.80	1350.9	EXC T NATURAL	7.530	7.52	1885.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	534.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	445.7
	CUBRICION 3	5.805	5.80	1350.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
320.000	D TIERRA	7.499	7.51	1893.2	TUBO	0.280	0.28	89.4
	EXC PREZANJA	5.774	5.79	1356.7	EXC T NATURAL	7.499	7.51	1893.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	536.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	447.1
	CUBRICION 3	5.774	5.79	1356.7				
321.000	D TIERRA	7.438	7.47	1900.7	TUBO	0.280	0.28	89.7
	EXC PREZANJA	5.713	5.74	1362.5	EXC T NATURAL	7.438	7.47	1900.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	538.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	448.6
	CUBRICION 3	5.713	5.74	1362.5				
322.000	D TIERRA	7.173	7.31	1908.0	TUBO	0.280	0.28	89.9
	EXC PREZANJA	5.448	5.58	1368.1	EXC T NATURAL	7.173	7.31	1908.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	540.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	450.0
	CUBRICION 3	5.448	5.58	1368.1				

323.000	D TIERRA	7.142	7.16	1915.2	TUBO	0.280	0.28	90.2
	EXC PREZANJA	5.417	5.43	1373.5	EXC T NATURAL	7.142	7.16	1915.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	541.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	451.5
	CUBRICION 3	5.417	5.43	1373.5				
324.000	D TIERRA	7.324	7.23	1922.4	TUBO	0.280	0.28	90.5
	EXC PREZANJA	5.598	5.51	1379.0	EXC T NATURAL	7.324	7.23	1922.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	543.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	452.9
	CUBRICION 3	5.598	5.51	1379.0				
325.000	D TIERRA	7.450	7.39	1929.8	TUBO	0.280	0.28	90.8
	EXC PREZANJA	5.725	5.66	1384.7	EXC T NATURAL	7.450	7.39	1929.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	545.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	454.4
	CUBRICION 3	5.725	5.66	1384.7				
326.000	D TIERRA	7.506	7.48	1937.3	TUBO	0.280	0.28	91.1
	EXC PREZANJA	5.781	5.75	1390.4	EXC T NATURAL	7.506	7.48	1937.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	546.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	455.8
	CUBRICION 3	5.781	5.75	1390.4				
327.000	D TIERRA	7.540	7.52	1944.8	TUBO	0.280	0.28	91.3
	EXC PREZANJA	5.815	5.80	1396.2	EXC T NATURAL	7.540	7.52	1944.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	548.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	457.2
	CUBRICION 3	5.815	5.80	1396.2				
328.000	D TIERRA	7.546	7.54	1952.3	TUBO	0.280	0.28	91.6
	EXC PREZANJA	5.820	5.82	1402.0	EXC T NATURAL	7.546	7.54	1952.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	550.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	458.7
	CUBRICION 3	5.820	5.82	1402.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
329.000	D TIERRA	7.581	7.56	1959.9	TUBO	0.280	0.28	91.9
	EXC PREZANJA	5.855	5.84	1407.9	EXC T NATURAL	7.581	7.56	1959.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	552.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	460.1
	CUBRICION 3	5.855	5.84	1407.9				
329.803	D TIERRA	7.646	6.11	1966.0	TUBO	0.280	0.22	92.1
	EXC PREZANJA	5.920	4.73	1412.6	EXC T NATURAL	7.646	6.11	1966.0
	EXC ZANJA	1.725	1.39	553.4	PROTECCION 3	1.446	1.16	461.3
	CUBRICION 3	5.920	4.73	1412.6				
330.000	D TIERRA	7.662	1.51	1967.5	TUBO	0.280	0.06	92.2
	EXC PREZANJA	5.937	1.17	1413.8	EXC T NATURAL	7.662	1.51	1967.5
	EXC ZANJA	1.725	0.34	553.8	PROTECCION 3	1.446	0.28	461.6
	CUBRICION 3	5.937	1.17	1413.8				
331.000	D TIERRA	7.689	7.68	1975.2	TUBO	0.280	0.28	92.5
	EXC PREZANJA	5.964	5.95	1419.7	EXC T NATURAL	7.689	7.68	1975.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	555.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	463.0
	CUBRICION 3	5.964	5.95	1419.7				

332.000	D TIERRA	7.676	7.68	1982.9	TUBO	0.280	0.28	92.7
	EXC PREZANJA	5.951	5.96	1425.7	EXC T NATURAL	7.676	7.68	1982.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	557.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	464.5
	CUBRICION 3	5.951	5.96	1425.7				
333.000	D TIERRA	7.663	7.67	1990.6	TUBO	0.280	0.28	93.0
	EXC PREZANJA	5.938	5.94	1431.6	EXC T NATURAL	7.663	7.67	1990.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	558.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	465.9
	CUBRICION 3	5.938	5.94	1431.6				
334.000	D TIERRA	7.649	7.66	1998.2	TUBO	0.280	0.28	93.3
	EXC PREZANJA	5.924	5.93	1437.5	EXC T NATURAL	7.649	7.66	1998.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	560.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	467.4
	CUBRICION 3	5.924	5.93	1437.5				
335.000	D TIERRA	7.653	7.65	2005.9	TUBO	0.280	0.28	93.6
	EXC PREZANJA	5.927	5.93	1443.5	EXC T NATURAL	7.653	7.65	2005.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	562.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	468.8
	CUBRICION 3	5.927	5.93	1443.5				
336.000	D TIERRA	7.661	7.66	2013.5	TUBO	0.280	0.28	93.9
	EXC PREZANJA	5.936	5.93	1449.4	EXC T NATURAL	7.661	7.66	2013.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	564.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	470.3
	CUBRICION 3	5.936	5.93	1449.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
337.000	D TIERRA	7.678	7.67	2021.2	TUBO	0.280	0.28	94.1
	EXC PREZANJA	5.953	5.94	1455.3	EXC T NATURAL	7.678	7.67	2021.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	565.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	471.7
	CUBRICION 3	5.953	5.94	1455.3				
338.000	D TIERRA	7.701	7.69	2028.9	TUBO	0.280	0.28	94.4
	EXC PREZANJA	5.976	5.96	1461.3	EXC T NATURAL	7.701	7.69	2028.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	567.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	473.1
	CUBRICION 3	5.976	5.96	1461.3				
339.000	D TIERRA	7.893	7.80	2036.7	TUBO	0.280	0.28	94.7
	EXC PREZANJA	6.168	6.07	1467.4	EXC T NATURAL	7.893	7.80	2036.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	569.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	474.6
	CUBRICION 3	6.168	6.07	1467.4				
340.000	D TIERRA	8.005	7.95	2044.6	TUBO	0.280	0.28	95.0
	EXC PREZANJA	6.280	6.22	1473.6	EXC T NATURAL	8.005	7.95	2044.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	571.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	476.0
	CUBRICION 3	6.280	6.22	1473.6				
341.000	D TIERRA	8.049	8.03	2052.6	TUBO	0.280	0.28	95.3
	EXC PREZANJA	6.323	6.30	1479.9	EXC T NATURAL	8.049	8.03	2052.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	572.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	477.5
	CUBRICION 3	6.323	6.30	1479.9				

342.000	D TIERRA	8.082	8.07	2060.7	TUBO	0.280	0.28	95.5
	EXC PREZANJA	6.357	6.34	1486.2	EXC T NATURAL	8.082	8.07	2060.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	574.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	478.9
	CUBRICION 3	6.357	6.34	1486.2				
343.000	D TIERRA	8.186	8.13	2068.8	TUBO	0.280	0.28	95.8
	EXC PREZANJA	6.461	6.41	1492.7	EXC T NATURAL	8.186	8.13	2068.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	576.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	480.4
	CUBRICION 3	6.461	6.41	1492.7				
344.000	D TIERRA	8.156	8.17	2077.0	TUBO	0.280	0.28	96.1
	EXC PREZANJA	6.431	6.45	1499.1	EXC T NATURAL	8.156	8.17	2077.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	577.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	481.8
	CUBRICION 3	6.431	6.45	1499.1				
345.000	D TIERRA	7.983	8.07	2085.1	TUBO	0.280	0.28	96.4
	EXC PREZANJA	6.257	6.34	1505.4	EXC T NATURAL	7.983	8.07	2085.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	579.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	483.3
	CUBRICION 3	6.257	6.34	1505.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
346.000	D TIERRA	8.020	8.00	2093.1	TUBO	0.280	0.28	96.7
	EXC PREZANJA	6.295	6.28	1511.7	EXC T NATURAL	8.020	8.00	2093.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	581.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	484.7
	CUBRICION 3	6.295	6.28	1511.7				
347.000	D TIERRA	8.134	8.08	2101.2	TUBO	0.280	0.28	96.9
	EXC PREZANJA	6.409	6.35	1518.1	EXC T NATURAL	8.134	8.08	2101.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	583.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	486.2
	CUBRICION 3	6.409	6.35	1518.1				
348.000	D TIERRA	8.267	8.20	2109.4	TUBO	0.280	0.28	97.2
	EXC PREZANJA	6.542	6.48	1524.5	EXC T NATURAL	8.267	8.20	2109.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	584.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	487.6
	CUBRICION 3	6.542	6.48	1524.5				
349.000	D TIERRA	8.378	8.32	2117.7	TUBO	0.280	0.28	97.5
	EXC PREZANJA	6.653	6.60	1531.1	EXC T NATURAL	8.378	8.32	2117.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	586.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	489.0
	CUBRICION 3	6.653	6.60	1531.1				
350.000	D TIERRA	8.490	8.43	2126.1	TUBO	0.280	0.28	97.8
	EXC PREZANJA	6.765	6.71	1537.9	EXC T NATURAL	8.490	8.43	2126.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	588.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	490.5
	CUBRICION 3	6.765	6.71	1537.9				
351.000	D TIERRA	8.602	8.55	2134.7	TUBO	0.280	0.28	98.1
	EXC PREZANJA	6.877	6.82	1544.7	EXC T NATURAL	8.602	8.55	2134.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	590.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	491.9
	CUBRICION 3	6.877	6.82	1544.7				

352.000	D TIERRA	8.724	8.66	2143.3	TUBO	0.280	0.28	98.3
	EXC PREZANJA	6.999	6.94	1551.6	EXC T NATURAL	8.724	8.66	2143.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	591.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	493.4
	CUBRICION 3	6.999	6.94	1551.6				
352.321	D TIERRA	8.754	2.81	2146.1	TUBO	0.280	0.09	98.4
	EXC PREZANJA	7.029	2.25	1553.9	EXC T NATURAL	8.754	2.81	2146.1
	EXC ZANJA	1.725	0.55	592.3	PROTECCION 3	1.446	0.46	493.8
	CUBRICION 3	7.029	2.25	1553.9				
353.000	D TIERRA	8.817	5.97	2152.1	TUBO	0.280	0.19	98.6
	EXC PREZANJA	7.092	4.79	1558.7	EXC T NATURAL	8.817	5.97	2152.1
	EXC ZANJA	1.725	1.17	593.4	PROTECCION 3	1.446	0.98	494.8
	CUBRICION 3	7.092	4.79	1558.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
354.000	D TIERRA	8.877	8.85	2160.9	TUBO	0.280	0.28	98.9
	EXC PREZANJA	7.152	7.12	1565.8	EXC T NATURAL	8.877	8.85	2160.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	595.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	496.3
	CUBRICION 3	7.152	7.12	1565.8				
355.000	D TIERRA	8.928	8.90	2169.9	TUBO	0.280	0.28	99.2
	EXC PREZANJA	7.203	7.18	1573.0	EXC T NATURAL	8.928	8.90	2169.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	596.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	497.7
	CUBRICION 3	7.203	7.18	1573.0				
356.000	D TIERRA	8.980	8.95	2178.8	TUBO	0.280	0.28	99.4
	EXC PREZANJA	7.255	7.23	1580.2	EXC T NATURAL	8.980	8.95	2178.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	598.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	499.2
	CUBRICION 3	7.255	7.23	1580.2				
357.000	D TIERRA	9.033	9.01	2187.8	TUBO	0.280	0.28	99.7
	EXC PREZANJA	7.308	7.28	1587.5	EXC T NATURAL	9.033	9.01	2187.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	600.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	500.6
	CUBRICION 3	7.308	7.28	1587.5				
358.000	D TIERRA	9.086	9.06	2196.9	TUBO	0.280	0.28	100.0
	EXC PREZANJA	7.360	7.33	1594.8	EXC T NATURAL	9.086	9.06	2196.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	602.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	502.1
	CUBRICION 3	7.360	7.33	1594.8				
359.000	D TIERRA	9.151	9.12	2206.0	TUBO	0.280	0.28	100.3
	EXC PREZANJA	7.425	7.39	1602.2	EXC T NATURAL	9.151	9.12	2206.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	603.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	503.5
	CUBRICION 3	7.425	7.39	1602.2				
360.000	D TIERRA	9.212	9.18	2215.2	TUBO	0.280	0.28	100.6
	EXC PREZANJA	7.487	7.46	1609.7	EXC T NATURAL	9.212	9.18	2215.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	605.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	505.0
	CUBRICION 3	7.487	7.46	1609.7				

361.000	D TIERRA	9.263	9.24	2224.4	TUBO	0.280	0.28	100.8
	EXC PREZANJA	7.537	7.51	1617.2	EXC T NATURAL	9.263	9.24	2224.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	607.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	506.4
	CUBRICION 3	7.537	7.51	1617.2				
362.000	D TIERRA	9.332	9.30	2233.7	TUBO	0.280	0.28	101.1
	EXC PREZANJA	7.606	7.57	1624.7	EXC T NATURAL	9.332	9.30	2233.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	609.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	507.8
	CUBRICION 3	7.606	7.57	1624.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
363.000	D TIERRA	9.481	9.41	2243.1	TUBO	0.280	0.28	101.4
	EXC PREZANJA	7.756	7.68	1632.4	EXC T NATURAL	9.481	9.41	2243.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	610.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	509.3
	CUBRICION 3	7.756	7.68	1632.4				
364.000	D TIERRA	9.604	9.54	2252.7	TUBO	0.280	0.28	101.7
	EXC PREZANJA	7.879	7.82	1640.2	EXC T NATURAL	9.604	9.54	2252.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	612.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	510.7
	CUBRICION 3	7.879	7.82	1640.2				
365.000	D TIERRA	9.699	9.65	2262.3	TUBO	0.280	0.28	102.0
	EXC PREZANJA	7.973	7.93	1648.2	EXC T NATURAL	9.699	9.65	2262.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	614.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	512.2
	CUBRICION 3	7.973	7.93	1648.2				
366.000	D TIERRA	9.769	9.73	2272.0	TUBO	0.280	0.28	102.2
	EXC PREZANJA	8.044	8.01	1656.2	EXC T NATURAL	9.769	9.73	2272.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	615.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	513.6
	CUBRICION 3	8.044	8.01	1656.2				
367.000	D TIERRA	9.815	9.79	2281.8	TUBO	0.280	0.28	102.5
	EXC PREZANJA	8.090	8.07	1664.2	EXC T NATURAL	9.815	9.79	2281.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	617.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	515.1
	CUBRICION 3	8.090	8.07	1664.2				
367.124	D TIERRA	9.831	1.22	2283.0	TUBO	0.280	0.03	102.6
	EXC PREZANJA	8.106	1.00	1665.2	EXC T NATURAL	9.831	1.22	2283.0
	EXC ZANJA	1.725	0.21	617.8	PROTECCION 3	1.445	0.18	515.2
	CUBRICION 3	8.106	1.00	1665.2				
367.125	D TIERRA	9.831	0.01	2283.1	TUBO	0.280	0.00	102.6
	EXC PREZANJA	8.106	0.01	1665.2	EXC T NATURAL	9.831	0.01	2283.1
	EXC ZANJA	1.725	0.00	617.8	PROTECCION 3	1.446	0.00	515.3
	CUBRICION 3	8.106	0.01	1665.2				
368.000	D TIERRA	9.783	8.58	2291.6	TUBO	0.280	0.24	102.8
	EXC PREZANJA	8.057	7.07	1672.3	EXC T NATURAL	9.783	8.58	2291.6
	EXC ZANJA	1.725	1.51	619.3	PROTECCION 3	1.446	1.27	516.5
	CUBRICION 3	8.057	7.07	1672.3				

369.000	D TIERRA	9.726	9.75	2301.4	TUBO	0.280	0.28	103.1
	EXC PREZANJA	8.001	8.03	1680.3	EXC T NATURAL	9.726	9.75	2301.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	621.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	518.0
	CUBRICION 3	8.001	8.03	1680.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
370.000	D TIERRA	9.669	9.70	2311.1	TUBO	0.280	0.28	103.4
	EXC PREZANJA	7.944	7.97	1688.3	EXC T NATURAL	9.669	9.70	2311.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	622.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	519.4
	CUBRICION 3	7.944	7.97	1688.3				
371.000	D TIERRA	9.591	9.63	2320.7	TUBO	0.280	0.28	103.6
	EXC PREZANJA	7.865	7.90	1696.2	EXC T NATURAL	9.591	9.63	2320.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	624.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	520.9
	CUBRICION 3	7.865	7.90	1696.2				
372.000	D TIERRA	9.484	9.54	2330.3	TUBO	0.280	0.28	103.9
	EXC PREZANJA	7.759	7.81	1704.0	EXC T NATURAL	9.484	9.54	2330.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	626.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	522.3
	CUBRICION 3	7.759	7.81	1704.0				
373.000	D TIERRA	9.513	9.50	2339.8	TUBO	0.280	0.28	104.2
	EXC PREZANJA	7.787	7.77	1711.8	EXC T NATURAL	9.513	9.50	2339.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	627.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	523.7
	CUBRICION 3	7.787	7.77	1711.8				
374.000	D TIERRA	9.572	9.54	2349.3	TUBO	0.280	0.28	104.5
	EXC PREZANJA	7.847	7.82	1719.6	EXC T NATURAL	9.572	9.54	2349.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	629.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	525.2
	CUBRICION 3	7.847	7.82	1719.6				
375.000	D TIERRA	9.590	9.58	2358.9	TUBO	0.280	0.28	104.8
	EXC PREZANJA	7.865	7.86	1727.5	EXC T NATURAL	9.590	9.58	2358.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	631.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	526.6
	CUBRICION 3	7.865	7.86	1727.5				
376.000	D TIERRA	9.560	9.58	2368.5	TUBO	0.280	0.28	105.0
	EXC PREZANJA	7.835	7.85	1735.3	EXC T NATURAL	9.560	9.58	2368.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	633.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	528.1
	CUBRICION 3	7.835	7.85	1735.3				
377.000	D TIERRA	9.495	9.53	2378.0	TUBO	0.280	0.28	105.3
	EXC PREZANJA	7.770	7.80	1743.1	EXC T NATURAL	9.495	9.53	2378.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	634.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	529.5
	CUBRICION 3	7.770	7.80	1743.1				
378.000	D TIERRA	9.351	9.42	2387.4	TUBO	0.280	0.28	105.6
	EXC PREZANJA	7.626	7.70	1750.8	EXC T NATURAL	9.351	9.42	2387.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	636.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	531.0
	CUBRICION 3	7.626	7.70	1750.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
379.000	D TIERRA	9.087	9.22	2396.6	TUBO	0.280	0.28	105.9
	EXC PREZANJA	7.362	7.49	1758.3	EXC T NATURAL	9.087	9.22	2396.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	638.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	532.4
	CUBRICION 3	7.362	7.49	1758.3				
380.000	D TIERRA	8.960	9.02	2405.7	TUBO	0.280	0.28	106.2
	EXC PREZANJA	7.235	7.30	1765.6	EXC T NATURAL	8.960	9.02	2405.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	640.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	533.9
	CUBRICION 3	7.235	7.30	1765.6				
381.000	D TIERRA	8.892	8.93	2414.6	TUBO	0.280	0.28	106.4
	EXC PREZANJA	7.167	7.20	1772.8	EXC T NATURAL	8.892	8.93	2414.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	641.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	535.3
	CUBRICION 3	7.167	7.20	1772.8				
382.000	D TIERRA	8.796	8.84	2423.4	TUBO	0.280	0.28	106.7
	EXC PREZANJA	7.071	7.12	1779.9	EXC T NATURAL	8.796	8.84	2423.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	643.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	536.8
	CUBRICION 3	7.071	7.12	1779.9				
383.000	D TIERRA	8.672	8.73	2432.2	TUBO	0.280	0.28	107.0
	EXC PREZANJA	6.947	7.01	1787.0	EXC T NATURAL	8.672	8.73	2432.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	645.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	538.2
	CUBRICION 3	6.947	7.01	1787.0				
384.000	D TIERRA	8.521	8.60	2440.8	TUBO	0.280	0.28	107.3
	EXC PREZANJA	6.796	6.87	1793.8	EXC T NATURAL	8.521	8.60	2440.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	646.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	539.6
	CUBRICION 3	6.796	6.87	1793.8				
385.000	D TIERRA	8.490	8.51	2449.3	TUBO	0.280	0.28	107.6
	EXC PREZANJA	6.765	6.78	1800.6	EXC T NATURAL	8.490	8.51	2449.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	648.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	541.1
	CUBRICION 3	6.765	6.78	1800.6				
386.000	D TIERRA	8.465	8.48	2457.7	TUBO	0.280	0.28	107.8
	EXC PREZANJA	6.739	6.75	1807.4	EXC T NATURAL	8.465	8.48	2457.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	650.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	542.5
	CUBRICION 3	6.739	6.75	1807.4				
387.000	D TIERRA	8.430	8.45	2466.2	TUBO	0.280	0.28	108.1
	EXC PREZANJA	6.705	6.72	1814.1	EXC T NATURAL	8.430	8.45	2466.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	652.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	544.0
	CUBRICION 3	6.705	6.72	1814.1				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
388.000	D TIERRA	8.385	8.41	2474.6	TUBO	0.280	0.28	108.4
	EXC PREZANJA	6.660	6.68	1820.8	EXC T NATURAL	8.385	8.41	2474.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	653.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	545.4
	CUBRICION 3	6.660	6.68	1820.8				
389.000	D TIERRA	8.331	8.36	2482.9	TUBO	0.280	0.28	108.7
	EXC PREZANJA	6.606	6.63	1827.4	EXC T NATURAL	8.331	8.36	2482.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	655.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	546.9
	CUBRICION 3	6.606	6.63	1827.4				
390.000	D TIERRA	8.267	8.30	2491.2	TUBO	0.280	0.28	109.0
	EXC PREZANJA	6.542	6.57	1834.0	EXC T NATURAL	8.267	8.30	2491.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	657.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	548.3
	CUBRICION 3	6.542	6.57	1834.0				
391.000	D TIERRA	8.194	8.23	2499.5	TUBO	0.280	0.28	109.2
	EXC PREZANJA	6.469	6.51	1840.5	EXC T NATURAL	8.194	8.23	2499.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	659.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	549.8
	CUBRICION 3	6.469	6.51	1840.5				
392.000	D TIERRA	8.131	8.16	2507.6	TUBO	0.280	0.28	109.5
	EXC PREZANJA	6.406	6.44	1846.9	EXC T NATURAL	8.131	8.16	2507.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	660.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	551.2
	CUBRICION 3	6.406	6.44	1846.9				
393.000	D TIERRA	8.067	8.10	2515.7	TUBO	0.280	0.28	109.8
	EXC PREZANJA	6.342	6.37	1853.3	EXC T NATURAL	8.067	8.10	2515.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	662.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	552.7
	CUBRICION 3	6.342	6.37	1853.3				
394.000	D TIERRA	8.000	8.03	2523.8	TUBO	0.280	0.28	110.1
	EXC PREZANJA	6.275	6.31	1859.6	EXC T NATURAL	8.000	8.03	2523.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	664.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	554.1
	CUBRICION 3	6.275	6.31	1859.6				
395.000	D TIERRA	7.934	7.97	2531.7	TUBO	0.280	0.28	110.4
	EXC PREZANJA	6.208	6.24	1865.8	EXC T NATURAL	7.934	7.97	2531.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	665.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	555.6
	CUBRICION 3	6.208	6.24	1865.8				
396.000	D TIERRA	7.868	7.90	2539.6	TUBO	0.280	0.28	110.6
	EXC PREZANJA	6.143	6.18	1872.0	EXC T NATURAL	7.868	7.90	2539.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	667.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	557.0
	CUBRICION 3	6.143	6.18	1872.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
397.000	D TIERRA	7.802	7.84	2547.5	TUBO	0.280	0.28	110.9
	EXC PREZANJA	6.077	6.11	1878.1	EXC T NATURAL	7.802	7.84	2547.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	669.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	558.4
	CUBRICION 3	6.077	6.11	1878.1				
398.000	D TIERRA	7.737	7.77	2555.2	TUBO	0.280	0.28	111.2
	EXC PREZANJA	6.012	6.04	1884.2	EXC T NATURAL	7.737	7.77	2555.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	671.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	559.9
	CUBRICION 3	6.012	6.04	1884.2				
399.000	D TIERRA	7.673	7.71	2563.0	TUBO	0.280	0.28	111.5
	EXC PREZANJA	5.948	5.98	1890.1	EXC T NATURAL	7.673	7.71	2563.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	672.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	561.3
	CUBRICION 3	5.948	5.98	1890.1				
400.000	D TIERRA	7.609	7.64	2570.6	TUBO	0.280	0.28	111.8
	EXC PREZANJA	5.884	5.92	1896.1	EXC T NATURAL	7.609	7.64	2570.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	674.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	562.8
	CUBRICION 3	5.884	5.92	1896.1				
401.000	D TIERRA	7.546	7.58	2578.2	TUBO	0.280	0.28	112.0
	EXC PREZANJA	5.821	5.85	1901.9	EXC T NATURAL	7.546	7.58	2578.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	676.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	564.2
	CUBRICION 3	5.821	5.85	1901.9				
402.000	D TIERRA	7.484	7.51	2585.7	TUBO	0.280	0.28	112.3
	EXC PREZANJA	5.758	5.79	1907.7	EXC T NATURAL	7.484	7.51	2585.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	678.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	565.7
	CUBRICION 3	5.758	5.79	1907.7				
403.000	D TIERRA	7.422	7.45	2593.1	TUBO	0.280	0.28	112.6
	EXC PREZANJA	5.697	5.73	1913.4	EXC T NATURAL	7.422	7.45	2593.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	679.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	567.1
	CUBRICION 3	5.697	5.73	1913.4				
404.000	D TIERRA	7.357	7.39	2600.5	TUBO	0.280	0.28	112.9
	EXC PREZANJA	5.631	5.66	1919.1	EXC T NATURAL	7.357	7.39	2600.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	681.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	568.6
	CUBRICION 3	5.631	5.66	1919.1				
405.000	D TIERRA	7.293	7.32	2607.8	TUBO	0.280	0.28	113.1
	EXC PREZANJA	5.567	5.60	1924.7	EXC T NATURAL	7.293	7.32	2607.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	683.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	570.0
	CUBRICION 3	5.567	5.60	1924.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
406.000	D TIERRA	7.229	7.26	2615.1	TUBO	0.280	0.28	113.4
	EXC PREZANJA	5.504	5.54	1930.2	EXC T NATURAL	7.229	7.26	2615.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	684.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	571.5
	CUBRICION 3	5.504	5.54	1930.2				
407.000	D TIERRA	7.166	7.20	2622.3	TUBO	0.280	0.28	113.7
	EXC PREZANJA	5.440	5.47	1935.7	EXC T NATURAL	7.166	7.20	2622.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	686.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	572.9
	CUBRICION 3	5.440	5.47	1935.7				
408.000	D TIERRA	7.102	7.13	2629.4	TUBO	0.280	0.28	114.0
	EXC PREZANJA	5.377	5.41	1941.1	EXC T NATURAL	7.102	7.13	2629.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	688.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	574.3
	CUBRICION 3	5.377	5.41	1941.1				
409.000	D TIERRA	7.039	7.07	2636.5	TUBO	0.280	0.28	114.3
	EXC PREZANJA	5.314	5.35	1946.5	EXC T NATURAL	7.039	7.07	2636.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	690.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	575.8
	CUBRICION 3	5.314	5.35	1946.5				
410.000	D TIERRA	6.976	7.01	2643.5	TUBO	0.280	0.28	114.5
	EXC PREZANJA	5.251	5.28	1951.7	EXC T NATURAL	6.976	7.01	2643.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	691.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	577.2
	CUBRICION 3	5.251	5.28	1951.7				
411.000	D TIERRA	6.913	6.94	2650.5	TUBO	0.280	0.28	114.8
	EXC PREZANJA	5.188	5.22	1957.0	EXC T NATURAL	6.913	6.94	2650.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	693.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	578.7
	CUBRICION 3	5.188	5.22	1957.0				
412.000	D TIERRA	6.850	6.88	2657.3	TUBO	0.280	0.28	115.1
	EXC PREZANJA	5.125	5.16	1962.1	EXC T NATURAL	6.850	6.88	2657.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	695.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	580.1
	CUBRICION 3	5.125	5.16	1962.1				
413.000	D TIERRA	6.788	6.82	2664.2	TUBO	0.280	0.28	115.4
	EXC PREZANJA	5.062	5.09	1967.2	EXC T NATURAL	6.788	6.82	2664.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	697.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	581.6
	CUBRICION 3	5.062	5.09	1967.2				
414.000	D TIERRA	6.725	6.76	2670.9	TUBO	0.280	0.28	115.7
	EXC PREZANJA	4.999	5.03	1972.2	EXC T NATURAL	6.725	6.76	2670.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	698.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	583.0
	CUBRICION 3	4.999	5.03	1972.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
415.000	D TIERRA	6.662	6.69	2677.6	TUBO	0.280	0.28	115.9
	EXC PREZANJA	4.937	4.97	1977.2	EXC T NATURAL	6.662	6.69	2677.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	700.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	584.5
	CUBRICION 3	4.937	4.97	1977.2				
416.000	D TIERRA	6.600	6.63	2684.2	TUBO	0.280	0.28	116.2
	EXC PREZANJA	4.875	4.91	1982.1	EXC T NATURAL	6.600	6.63	2684.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	702.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	585.9
	CUBRICION 3	4.875	4.91	1982.1				
417.000	D TIERRA	6.538	6.57	2690.8	TUBO	0.280	0.28	116.5
	EXC PREZANJA	4.812	4.84	1987.0	EXC T NATURAL	6.538	6.57	2690.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	703.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	587.4
	CUBRICION 3	4.812	4.84	1987.0				
417.985	D TIERRA	6.476	6.41	2697.2	TUBO	0.280	0.28	116.8
	EXC PREZANJA	4.751	4.71	1991.7	EXC T NATURAL	6.476	6.41	2697.2
	EXC ZANJA	1.725	1.70	705.6	PROTECCION 3	1.445	1.42	588.8
	CUBRICION 3	4.751	4.71	1991.7				
418.000	D TIERRA	6.476	0.10	2697.3	TUBO	0.280	0.00	116.8
	EXC PREZANJA	4.751	0.07	1991.7	EXC T NATURAL	6.476	0.10	2697.3
	EXC ZANJA	1.725	0.03	705.6	PROTECCION 3	1.445	0.02	588.8
	CUBRICION 3	4.751	0.07	1991.7				
419.000	D TIERRA	6.475	6.48	2703.8	TUBO	0.280	0.28	117.1
	EXC PREZANJA	4.750	4.75	1996.5	EXC T NATURAL	6.475	6.48	2703.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	707.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	590.2
	CUBRICION 3	4.750	4.75	1996.5				
420.000	D TIERRA	6.474	6.47	2710.3	TUBO	0.280	0.28	117.3
	EXC PREZANJA	4.749	4.75	2001.2	EXC T NATURAL	6.474	6.47	2710.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	709.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	591.7
	CUBRICION 3	4.749	4.75	2001.2				
421.000	D TIERRA	6.472	6.47	2716.7	TUBO	0.280	0.28	117.6
	EXC PREZANJA	4.747	4.75	2006.0	EXC T NATURAL	6.472	6.47	2716.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	710.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	593.1
	CUBRICION 3	4.747	4.75	2006.0				
422.000	D TIERRA	6.578	6.52	2723.3	TUBO	0.280	0.28	117.9
	EXC PREZANJA	4.853	4.80	2010.8	EXC T NATURAL	6.578	6.52	2723.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	712.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	594.6
	CUBRICION 3	4.853	4.80	2010.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
423.000	D TIERRA	6.762	6.67	2729.9	TUBO	0.280	0.28	118.2
	EXC PREZANJA	5.037	4.94	2015.7	EXC T NATURAL	6.762	6.67	2729.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	714.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	596.0
	CUBRICION 3	5.037	4.94	2015.7				
424.000	D TIERRA	6.853	6.81	2736.7	TUBO	0.280	0.28	118.5
	EXC PREZANJA	5.128	5.08	2020.8	EXC T NATURAL	6.853	6.81	2736.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	715.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	597.5
	CUBRICION 3	5.128	5.08	2020.8				
425.000	D TIERRA	6.857	6.86	2743.6	TUBO	0.280	0.28	118.7
	EXC PREZANJA	5.132	5.13	2025.9	EXC T NATURAL	6.857	6.86	2743.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	717.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	598.9
	CUBRICION 3	5.132	5.13	2025.9				
426.000	D TIERRA	6.841	6.85	2750.5	TUBO	0.280	0.28	119.0
	EXC PREZANJA	5.116	5.12	2031.1	EXC T NATURAL	6.841	6.85	2750.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	719.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	600.4
	CUBRICION 3	5.116	5.12	2031.1				
427.000	D TIERRA	6.823	6.83	2757.3	TUBO	0.280	0.28	119.3
	EXC PREZANJA	5.098	5.11	2036.2	EXC T NATURAL	6.823	6.83	2757.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	721.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	601.8
	CUBRICION 3	5.098	5.11	2036.2				
428.000	D TIERRA	6.803	6.81	2764.1	TUBO	0.280	0.28	119.6
	EXC PREZANJA	5.078	5.09	2041.3	EXC T NATURAL	6.803	6.81	2764.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	722.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	603.3
	CUBRICION 3	5.078	5.09	2041.3				
429.000	D TIERRA	6.779	6.79	2770.9	TUBO	0.280	0.28	119.9
	EXC PREZANJA	5.054	5.07	2046.3	EXC T NATURAL	6.779	6.79	2770.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	724.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	604.7
	CUBRICION 3	5.054	5.07	2046.3				
430.000	D TIERRA	6.773	6.78	2777.7	TUBO	0.280	0.28	120.1
	EXC PREZANJA	5.048	5.05	2051.4	EXC T NATURAL	6.773	6.78	2777.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	726.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	606.1
	CUBRICION 3	5.048	5.05	2051.4				
431.000	D TIERRA	6.786	6.78	2784.4	TUBO	0.280	0.28	120.4
	EXC PREZANJA	5.061	5.05	2056.4	EXC T NATURAL	6.786	6.78	2784.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	728.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	607.6
	CUBRICION 3	5.061	5.05	2056.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
432.000	D TIERRA	6.785	6.79	2791.2	TUBO	0.280	0.28	120.7
	EXC PREZANJA	5.060	5.06	2061.5	EXC T NATURAL	6.785	6.79	2791.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	729.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	609.0
	CUBRICION 3	5.060	5.06	2061.5				
433.000	D TIERRA	6.784	6.78	2798.0	TUBO	0.280	0.28	121.0
	EXC PREZANJA	5.059	5.06	2066.6	EXC T NATURAL	6.784	6.78	2798.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	731.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	610.5
	CUBRICION 3	5.059	5.06	2066.6				
434.000	D TIERRA	6.784	6.78	2804.8	TUBO	0.280	0.28	121.3
	EXC PREZANJA	5.059	5.06	2071.6	EXC T NATURAL	6.784	6.78	2804.8

	EXC ZANJA	1.725	1.73	733.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	611.9
	CUBRICION 3	5.059	5.06	2071.6				
435.000	D TIERRA	6.783	6.78	2811.6	TUBO	0.280	0.28	121.5
	EXC PREZANJA	5.058	5.06	2076.7	EXC T NATURAL	6.783	6.78	2811.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	734.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	613.4
	CUBRICION 3	5.058	5.06	2076.7				
436.000	D TIERRA	6.783	6.78	2818.4	TUBO	0.280	0.28	121.8
	EXC PREZANJA	5.058	5.06	2081.7	EXC T NATURAL	6.783	6.78	2818.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	736.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	614.8
	CUBRICION 3	5.058	5.06	2081.7				
437.000	D TIERRA	6.782	6.78	2825.1	TUBO	0.280	0.28	122.1
	EXC PREZANJA	5.057	5.06	2086.8	EXC T NATURAL	6.782	6.78	2825.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	738.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	616.3
	CUBRICION 3	5.057	5.06	2086.8				
438.000	D TIERRA	6.782	6.78	2831.9	TUBO	0.280	0.28	122.4
	EXC PREZANJA	5.057	5.06	2091.8	EXC T NATURAL	6.782	6.78	2831.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	740.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	617.7
	CUBRICION 3	5.057	5.06	2091.8				
439.000	D TIERRA	6.782	6.78	2838.7	TUBO	0.280	0.28	122.7
	EXC PREZANJA	5.057	5.06	2096.9	EXC T NATURAL	6.782	6.78	2838.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	741.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	619.2
	CUBRICION 3	5.057	5.06	2096.9				
440.000	D TIERRA	6.719	6.75	2845.5	TUBO	0.280	0.28	122.9
	EXC PREZANJA	4.993	5.03	2101.9	EXC T NATURAL	6.719	6.75	2845.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	743.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	620.6
	CUBRICION 3	4.993	5.03	2101.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
441.000	D TIERRA	6.733	6.73	2852.2	TUBO	0.280	0.28	123.2
	EXC PREZANJA	5.008	5.00	2106.9	EXC T NATURAL	6.733	6.73	2852.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	745.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	622.0
	CUBRICION 3	5.008	5.00	2106.9				
442.000	D TIERRA	6.746	6.74	2858.9	TUBO	0.280	0.28	123.5
	EXC PREZANJA	5.021	5.01	2111.9	EXC T NATURAL	6.746	6.74	2858.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	747.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	623.5
	CUBRICION 3	5.021	5.01	2111.9				
443.000	D TIERRA	6.757	6.75	2865.7	TUBO	0.280	0.28	123.8
	EXC PREZANJA	5.032	5.03	2117.0	EXC T NATURAL	6.757	6.75	2865.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	748.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	624.9
	CUBRICION 3	5.032	5.03	2117.0				
444.000	D TIERRA	6.765	6.76	2872.4	TUBO	0.280	0.28	124.1
	EXC PREZANJA	5.040	5.04	2122.0	EXC T NATURAL	6.765	6.76	2872.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	750.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	626.4
	CUBRICION 3	5.040	5.04	2122.0				
445.000	D TIERRA	6.771	6.77	2879.2	TUBO	0.280	0.28	124.3
	EXC PREZANJA	5.046	5.04	2127.0	EXC T NATURAL	6.771	6.77	2879.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	752.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	627.8
	CUBRICION 3	5.046	5.04	2127.0				
446.000	D TIERRA	6.775	6.77	2886.0	TUBO	0.280	0.28	124.6
	EXC PREZANJA	5.050	5.05	2132.1	EXC T NATURAL	6.775	6.77	2886.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	753.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	629.3
	CUBRICION 3	5.050	5.05	2132.1				
447.000	D TIERRA	6.777	6.78	2892.8	TUBO	0.280	0.28	124.9
	EXC PREZANJA	5.052	5.05	2137.1	EXC T NATURAL	6.777	6.78	2892.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	755.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	630.7
	CUBRICION 3	5.052	5.05	2137.1				
448.000	D TIERRA	6.733	6.76	2899.5	TUBO	0.280	0.28	125.2
	EXC PREZANJA	5.008	5.03	2142.2	EXC T NATURAL	6.733	6.76	2899.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	757.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	632.2
	CUBRICION 3	5.008	5.03	2142.2				
449.000	D TIERRA	6.736	6.73	2906.2	TUBO	0.280	0.28	125.4
	EXC PREZANJA	5.011	5.01	2147.2	EXC T NATURAL	6.736	6.73	2906.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	759.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	633.6
	CUBRICION 3	5.011	5.01	2147.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
450.000	D TIERRA	6.735	6.74	2913.0	TUBO	0.280	0.28	125.7
	EXC PREZANJA	5.010	5.01	2152.2	EXC T NATURAL	6.735	6.74	2913.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	760.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	635.1
	CUBRICION 3	5.010	5.01	2152.2				
451.000	D TIERRA	6.730	6.73	2919.7	TUBO	0.280	0.28	126.0
	EXC PREZANJA	5.005	5.01	2157.2	EXC T NATURAL	6.730	6.73	2919.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	762.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	636.5
	CUBRICION 3	5.005	5.01	2157.2				
452.000	D TIERRA	6.721	6.73	2926.4	TUBO	0.280	0.28	126.3
	EXC PREZANJA	4.996	5.00	2162.2	EXC T NATURAL	6.721	6.73	2926.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	764.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	637.9
	CUBRICION 3	4.996	5.00	2162.2				
453.000	D TIERRA	6.709	6.72	2933.2	TUBO	0.280	0.28	126.6
	EXC PREZANJA	4.984	4.99	2167.2	EXC T NATURAL	6.709	6.72	2933.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	766.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	639.4
	CUBRICION 3	4.984	4.99	2167.2				
454.000	D TIERRA	6.693	6.70	2939.9	TUBO	0.280	0.28	126.8
	EXC PREZANJA	4.968	4.98	2172.2	EXC T NATURAL	6.693	6.70	2939.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	767.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	640.8
	CUBRICION 3	4.968	4.98	2172.2				
455.000	D TIERRA	6.674	6.68	2946.5	TUBO	0.280	0.28	127.1
	EXC PREZANJA	4.949	4.96	2177.1	EXC T NATURAL	6.674	6.68	2946.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	769.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	642.3
	CUBRICION 3	4.949	4.96	2177.1				
456.000	D TIERRA	6.655	6.66	2953.2	TUBO	0.280	0.28	127.4
	EXC PREZANJA	4.930	4.94	2182.1	EXC T NATURAL	6.655	6.66	2953.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	771.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	643.7
	CUBRICION 3	4.930	4.94	2182.1				
457.000	D TIERRA	6.638	6.65	2959.9	TUBO	0.280	0.28	127.7
	EXC PREZANJA	4.913	4.92	2187.0	EXC T NATURAL	6.638	6.65	2959.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	772.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	645.2
	CUBRICION 3	4.913	4.92	2187.0				
458.000	D TIERRA	6.621	6.63	2966.5	TUBO	0.280	0.28	128.0
	EXC PREZANJA	4.896	4.90	2191.9	EXC T NATURAL	6.621	6.63	2966.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	774.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	646.6
	CUBRICION 3	4.896	4.90	2191.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
459.000	D TIERRA	6.606	6.61	2973.1	TUBO	0.280	0.28	128.2
	EXC PREZANJA	4.881	4.89	2196.8	EXC T NATURAL	6.606	6.61	2973.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	776.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	648.1
	CUBRICION 3	4.881	4.89	2196.8				
460.000	D TIERRA	6.595	6.60	2979.7	TUBO	0.280	0.28	128.5
	EXC PREZANJA	4.870	4.88	2201.7	EXC T NATURAL	6.595	6.60	2979.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	778.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	649.5
	CUBRICION 3	4.870	4.88	2201.7				
461.000	D TIERRA	6.582	6.59	2986.3	TUBO	0.280	0.28	128.8
	EXC PREZANJA	4.857	4.86	2206.5	EXC T NATURAL	6.582	6.59	2986.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	779.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	651.0
	CUBRICION 3	4.857	4.86	2206.5				
462.000	D TIERRA	6.567	6.57	2992.9	TUBO	0.280	0.28	129.1
	EXC PREZANJA	4.842	4.85	2211.4	EXC T NATURAL	6.567	6.57	2992.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	781.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	652.4
	CUBRICION 3	4.842	4.85	2211.4				
463.000	D TIERRA	6.611	6.59	2999.4	TUBO	0.280	0.28	129.4
	EXC PREZANJA	4.886	4.86	2216.2	EXC T NATURAL	6.611	6.59	2999.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	783.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	653.8
	CUBRICION 3	4.886	4.86	2216.2				
464.000	D TIERRA	6.746	6.68	3006.1	TUBO	0.280	0.28	129.6
	EXC PREZANJA	5.021	4.95	2221.2	EXC T NATURAL	6.746	6.68	3006.1

	EXC ZANJA	1.725	1.73	784.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	655.3
	CUBRICION 3	5.021	4.95	2221.2				
465.000	D TIERRA	6.900	6.82	3012.9	TUBO	0.280	0.28	129.9
	EXC PREZANJA	5.175	5.10	2226.3	EXC T NATURAL	6.900	6.82	3012.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	786.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	656.7
	CUBRICION 3	5.175	5.10	2226.3				
466.000	D TIERRA	6.972	6.94	3019.9	TUBO	0.280	0.28	130.2
	EXC PREZANJA	5.247	5.21	2231.5	EXC T NATURAL	6.972	6.94	3019.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	788.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	658.2
	CUBRICION 3	5.247	5.21	2231.5				
467.000	D TIERRA	6.973	6.97	3026.9	TUBO	0.280	0.28	130.5
	EXC PREZANJA	5.248	5.25	2236.7	EXC T NATURAL	6.973	6.97	3026.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	790.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	659.6
	CUBRICION 3	5.248	5.25	2236.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
468.000	D TIERRA	6.937	6.96	3033.8	TUBO	0.280	0.28	130.8
	EXC PREZANJA	5.212	5.23	2242.0	EXC T NATURAL	6.937	6.96	3033.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	791.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	661.1
	CUBRICION 3	5.212	5.23	2242.0				
469.000	D TIERRA	6.906	6.92	3040.7	TUBO	0.280	0.28	131.0
	EXC PREZANJA	5.181	5.20	2247.2	EXC T NATURAL	6.906	6.92	3040.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	793.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	662.5
	CUBRICION 3	5.181	5.20	2247.2				
470.000	D TIERRA	6.882	6.89	3047.6	TUBO	0.280	0.28	131.3
	EXC PREZANJA	5.157	5.17	2252.3	EXC T NATURAL	6.882	6.89	3047.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	795.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	664.0
	CUBRICION 3	5.157	5.17	2252.3				
471.000	D TIERRA	6.863	6.87	3054.5	TUBO	0.280	0.28	131.6
	EXC PREZANJA	5.138	5.15	2257.5	EXC T NATURAL	6.863	6.87	3054.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	797.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	665.4
	CUBRICION 3	5.138	5.15	2257.5				
472.000	D TIERRA	6.849	6.86	3061.4	TUBO	0.280	0.28	131.9
	EXC PREZANJA	5.124	5.13	2262.6	EXC T NATURAL	6.849	6.86	3061.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	798.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	666.9
	CUBRICION 3	5.124	5.13	2262.6				
473.000	D TIERRA	6.841	6.85	3068.2	TUBO	0.280	0.28	132.2
	EXC PREZANJA	5.116	5.12	2267.7	EXC T NATURAL	6.841	6.85	3068.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	800.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	668.3
	CUBRICION 3	5.116	5.12	2267.7				
474.000	D TIERRA	6.828	6.83	3075.0	TUBO	0.280	0.28	132.4
	EXC PREZANJA	5.103	5.11	2272.8	EXC T NATURAL	6.828	6.83	3075.0

	EXC ZANJA	1.725	1.73	802.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	669.7
	CUBRICION 3	5.103	5.11	2272.8				
475.000	D TIERRA	6.791	6.81	3081.8	TUBO	0.280	0.28	132.7
	EXC PREZANJA	5.066	5.08	2277.9	EXC T NATURAL	6.791	6.81	3081.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	803.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	671.2
	CUBRICION 3	5.066	5.08	2277.9				
476.000	D TIERRA	6.733	6.76	3088.6	TUBO	0.280	0.28	133.0
	EXC PREZANJA	5.008	5.04	2283.0	EXC T NATURAL	6.733	6.76	3088.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	805.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	672.6
	CUBRICION 3	5.008	5.04	2283.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
477.000	D TIERRA	6.652	6.69	3095.3	TUBO	0.280	0.28	133.3
	EXC PREZANJA	4.927	4.97	2287.9	EXC T NATURAL	6.652	6.69	3095.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	807.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	674.1
	CUBRICION 3	4.927	4.97	2287.9				
478.000	D TIERRA	6.550	6.60	3101.9	TUBO	0.280	0.28	133.6
	EXC PREZANJA	4.825	4.88	2292.8	EXC T NATURAL	6.550	6.60	3101.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	809.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	675.5
	CUBRICION 3	4.825	4.88	2292.8				
479.000	D TIERRA	6.681	6.62	3108.5	TUBO	0.280	0.28	133.8
	EXC PREZANJA	4.956	4.89	2297.7	EXC T NATURAL	6.681	6.62	3108.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	810.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	677.0
	CUBRICION 3	4.956	4.89	2297.7				
480.000	D TIERRA	6.759	6.72	3115.2	TUBO	0.280	0.28	134.1
	EXC PREZANJA	5.034	4.99	2302.7	EXC T NATURAL	6.759	6.72	3115.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	812.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	678.4
	CUBRICION 3	5.034	4.99	2302.7				
481.000	D TIERRA	6.807	6.78	3122.0	TUBO	0.280	0.28	134.4
	EXC PREZANJA	5.082	5.06	2307.8	EXC T NATURAL	6.807	6.78	3122.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	814.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	679.9
	CUBRICION 3	5.082	5.06	2307.8				
482.000	D TIERRA	6.849	6.83	3128.8	TUBO	0.280	0.28	134.7
	EXC PREZANJA	5.124	5.10	2312.9	EXC T NATURAL	6.849	6.83	3128.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	816.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	681.3
	CUBRICION 3	5.124	5.10	2312.9				
483.000	D TIERRA	6.885	6.87	3135.7	TUBO	0.280	0.28	135.0
	EXC PREZANJA	5.160	5.14	2318.0	EXC T NATURAL	6.885	6.87	3135.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	817.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	682.8
	CUBRICION 3	5.160	5.14	2318.0				
484.000	D TIERRA	6.914	6.90	3142.6	TUBO	0.280	0.28	135.2
	EXC PREZANJA	5.189	5.17	2323.2	EXC T NATURAL	6.914	6.90	3142.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	819.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	684.2	
	CUBRICION 3	5.189	5.17	2323.2					
485.000	D TIERRA	6.937	6.93	3149.5	TUBO	0.280	0.28	135.5	
	EXC PREZANJA	5.212	5.20	2328.4	EXC T NATURAL	6.937	6.93	3149.5	
	EXC ZANJA	1.725	1.73	821.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	685.7	
	CUBRICION 3	5.212	5.20	2328.4					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
486.000	D TIERRA	6.954	6.95	3156.5	TUBO	0.280	0.28	135.8
	EXC PREZANJA	5.229	5.22	2333.6	EXC T NATURAL	6.954	6.95	3156.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	822.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	687.1
	CUBRICION 3	5.229	5.22	2333.6				
487.000	D TIERRA	6.966	6.96	3163.4	TUBO	0.280	0.28	136.1
	EXC PREZANJA	5.241	5.23	2338.8	EXC T NATURAL	6.966	6.96	3163.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	824.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	688.5
	CUBRICION 3	5.241	5.23	2338.8				
488.000	D TIERRA	6.982	6.97	3170.4	TUBO	0.280	0.28	136.4
	EXC PREZANJA	5.257	5.25	2344.1	EXC T NATURAL	6.982	6.97	3170.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	826.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	690.0
	CUBRICION 3	5.257	5.25	2344.1				
489.000	D TIERRA	7.000	6.99	3177.4	TUBO	0.280	0.28	136.6
	EXC PREZANJA	5.275	5.27	2349.3	EXC T NATURAL	7.000	6.99	3177.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	828.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	691.4
	CUBRICION 3	5.275	5.27	2349.3				
490.000	D TIERRA	7.021	7.01	3184.4	TUBO	0.280	0.28	136.9
	EXC PREZANJA	5.296	5.29	2354.6	EXC T NATURAL	7.021	7.01	3184.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	829.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	692.9
	CUBRICION 3	5.296	5.29	2354.6				
491.000	D TIERRA	7.043	7.03	3191.5	TUBO	0.280	0.28	137.2
	EXC PREZANJA	5.318	5.31	2359.9	EXC T NATURAL	7.043	7.03	3191.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	831.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	694.3
	CUBRICION 3	5.318	5.31	2359.9				
492.000	D TIERRA	7.067	7.05	3198.5	TUBO	0.280	0.28	137.5
	EXC PREZANJA	5.342	5.33	2365.3	EXC T NATURAL	7.067	7.05	3198.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	833.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	695.8
	CUBRICION 3	5.342	5.33	2365.3				
493.000	D TIERRA	7.093	7.08	3205.6	TUBO	0.280	0.28	137.7
	EXC PREZANJA	5.368	5.35	2370.6	EXC T NATURAL	7.093	7.08	3205.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	835.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	697.2
	CUBRICION 3	5.368	5.35	2370.6				
494.000	D TIERRA	7.119	7.11	3212.7	TUBO	0.280	0.28	138.0
	EXC PREZANJA	5.394	5.38	2376.0	EXC T NATURAL	7.119	7.11	3212.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	836.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	698.7
	CUBRICION 3	5.394	5.38	2376.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
495.000	D TIERRA	7.143	7.13	3219.8	TUBO	0.280	0.28	138.3
	EXC PREZANJA	5.418	5.41	2381.4	EXC T NATURAL	7.143	7.13	3219.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	838.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	700.1
	CUBRICION 3	5.418	5.41	2381.4				
496.000	D TIERRA	7.167	7.15	3227.0	TUBO	0.280	0.28	138.6
	EXC PREZANJA	5.442	5.43	2386.8	EXC T NATURAL	7.167	7.15	3227.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	840.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	701.6
	CUBRICION 3	5.442	5.43	2386.8				
497.000	D TIERRA	7.161	7.16	3234.1	TUBO	0.280	0.28	138.9
	EXC PREZANJA	5.436	5.44	2392.3	EXC T NATURAL	7.161	7.16	3234.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	841.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	703.0
	CUBRICION 3	5.436	5.44	2392.3				
498.000	D TIERRA	7.088	7.12	3241.3	TUBO	0.280	0.28	139.1
	EXC PREZANJA	5.363	5.40	2397.7	EXC T NATURAL	7.088	7.12	3241.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	843.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	704.4
	CUBRICION 3	5.363	5.40	2397.7				
499.000	D TIERRA	7.027	7.06	3248.3	TUBO	0.280	0.28	139.4
	EXC PREZANJA	5.302	5.33	2403.0	EXC T NATURAL	7.027	7.06	3248.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	845.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	705.9
	CUBRICION 3	5.302	5.33	2403.0				
500.000	D TIERRA	7.025	7.03	3255.3	TUBO	0.280	0.28	139.7
	EXC PREZANJA	5.300	5.30	2408.3	EXC T NATURAL	7.025	7.03	3255.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	847.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	707.3
	CUBRICION 3	5.300	5.30	2408.3				
501.000	D TIERRA	7.048	7.04	3262.4	TUBO	0.280	0.28	140.0
	EXC PREZANJA	5.323	5.31	2413.6	EXC T NATURAL	7.048	7.04	3262.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	848.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	708.8
	CUBRICION 3	5.323	5.31	2413.6				
502.000	D TIERRA	7.052	7.05	3269.4	TUBO	0.280	0.28	140.3
	EXC PREZANJA	5.327	5.33	2418.9	EXC T NATURAL	7.052	7.05	3269.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	850.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	710.2
	CUBRICION 3	5.327	5.33	2418.9				
503.000	D TIERRA	7.035	7.04	3276.5	TUBO	0.280	0.28	140.5
	EXC PREZANJA	5.310	5.32	2424.3	EXC T NATURAL	7.035	7.04	3276.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	852.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	711.7
	CUBRICION 3	5.310	5.32	2424.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
504.000	D TIERRA	7.003	7.02	3283.5	TUBO	0.280	0.28	140.8
	EXC PREZANJA	5.278	5.29	2429.6	EXC T NATURAL	7.003	7.02	3283.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	853.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	713.1
	CUBRICION 3	5.278	5.29	2429.6				
505.000	D TIERRA	6.980	6.99	3290.5	TUBO	0.280	0.28	141.1
	EXC PREZANJA	5.255	5.27	2434.8	EXC T NATURAL	6.980	6.99	3290.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	855.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	714.6
	CUBRICION 3	5.255	5.27	2434.8				
506.000	D TIERRA	6.967	6.97	3297.5	TUBO	0.280	0.28	141.4
	EXC PREZANJA	5.242	5.25	2440.1	EXC T NATURAL	6.967	6.97	3297.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	857.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	716.0
	CUBRICION 3	5.242	5.25	2440.1				
507.000	D TIERRA	6.961	6.96	3304.4	TUBO	0.280	0.28	141.7
	EXC PREZANJA	5.236	5.24	2445.3	EXC T NATURAL	6.961	6.96	3304.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	859.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	717.5
	CUBRICION 3	5.236	5.24	2445.3				
508.000	D TIERRA	6.946	6.95	3311.4	TUBO	0.280	0.28	141.9
	EXC PREZANJA	5.221	5.23	2450.5	EXC T NATURAL	6.946	6.95	3311.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	860.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	718.9
	CUBRICION 3	5.221	5.23	2450.5				
509.000	D TIERRA	6.931	6.94	3318.3	TUBO	0.280	0.28	142.2
	EXC PREZANJA	5.206	5.21	2455.8	EXC T NATURAL	6.931	6.94	3318.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	862.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	720.3
	CUBRICION 3	5.206	5.21	2455.8				
510.000	D TIERRA	6.917	6.92	3325.2	TUBO	0.280	0.28	142.5
	EXC PREZANJA	5.192	5.20	2461.0	EXC T NATURAL	6.917	6.92	3325.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	864.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	721.8
	CUBRICION 3	5.192	5.20	2461.0				
511.000	D TIERRA	6.903	6.91	3332.2	TUBO	0.280	0.28	142.8
	EXC PREZANJA	5.178	5.19	2466.1	EXC T NATURAL	6.903	6.91	3332.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	866.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	723.2
	CUBRICION 3	5.178	5.19	2466.1				
512.000	D TIERRA	6.889	6.90	3339.1	TUBO	0.280	0.28	143.1
	EXC PREZANJA	5.164	5.17	2471.3	EXC T NATURAL	6.889	6.90	3339.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	867.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	724.7
	CUBRICION 3	5.164	5.17	2471.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
513.000	D TIERRA	6.868	6.88	3345.9	TUBO	0.280	0.28	143.3
	EXC PREZANJA	5.143	5.15	2476.5	EXC T NATURAL	6.868	6.88	3345.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	869.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	726.1
	CUBRICION 3	5.143	5.15	2476.5				
514.000	D TIERRA	6.838	6.85	3352.8	TUBO	0.280	0.28	143.6
	EXC PREZANJA	5.113	5.13	2481.6	EXC T NATURAL	6.838	6.85	3352.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	871.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	727.6
	CUBRICION 3	5.113	5.13	2481.6				
515.000	D TIERRA	6.894	6.87	3359.7	TUBO	0.280	0.28	143.9
	EXC PREZANJA	5.169	5.14	2486.7	EXC T NATURAL	6.894	6.87	3359.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	872.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	729.0
	CUBRICION 3	5.169	5.14	2486.7				
516.000	D TIERRA	6.938	6.92	3366.6	TUBO	0.280	0.28	144.2
	EXC PREZANJA	5.213	5.19	2491.9	EXC T NATURAL	6.938	6.92	3366.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	874.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	730.5
	CUBRICION 3	5.213	5.19	2491.9				
517.000	D TIERRA	6.958	6.95	3373.5	TUBO	0.280	0.28	144.5
	EXC PREZANJA	5.233	5.22	2497.2	EXC T NATURAL	6.958	6.95	3373.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	876.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	731.9
	CUBRICION 3	5.233	5.22	2497.2				
518.000	D TIERRA	6.946	6.95	3380.5	TUBO	0.280	0.28	144.7
	EXC PREZANJA	5.221	5.23	2502.4	EXC T NATURAL	6.946	6.95	3380.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	878.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	733.4
	CUBRICION 3	5.221	5.23	2502.4				
519.000	D TIERRA	6.921	6.93	3387.4	TUBO	0.280	0.28	145.0
	EXC PREZANJA	5.196	5.21	2507.6	EXC T NATURAL	6.921	6.93	3387.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	879.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	734.8
	CUBRICION 3	5.196	5.21	2507.6				
520.000	D TIERRA	6.973	6.95	3394.3	TUBO	0.280	0.28	145.3
	EXC PREZANJA	5.248	5.22	2512.8	EXC T NATURAL	6.973	6.95	3394.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	881.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	736.2
	CUBRICION 3	5.248	5.22	2512.8				
521.000	D TIERRA	6.959	6.97	3401.3	TUBO	0.280	0.28	145.6
	EXC PREZANJA	5.234	5.24	2518.0	EXC T NATURAL	6.959	6.97	3401.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	883.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	737.7
	CUBRICION 3	5.234	5.24	2518.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
522.000	D TIERRA	6.956	6.96	3408.3	TUBO	0.280	0.28	145.9
	EXC PREZANJA	5.231	5.23	2523.3	EXC T NATURAL	6.956	6.96	3408.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	885.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	739.1
	CUBRICION 3	5.231	5.23	2523.3				
523.000	D TIERRA	6.961	6.96	3415.2	TUBO	0.280	0.28	146.1
	EXC PREZANJA	5.236	5.23	2528.5	EXC T NATURAL	6.961	6.96	3415.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	886.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	740.6
	CUBRICION 3	5.236	5.23	2528.5				
524.000	D TIERRA	6.967	6.96	3422.2	TUBO	0.280	0.28	146.4
	EXC PREZANJA	5.242	5.24	2533.8	EXC T NATURAL	6.967	6.96	3422.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	888.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	742.0
	CUBRICION 3	5.242	5.24	2533.8				
525.000	D TIERRA	6.972	6.97	3429.2	TUBO	0.280	0.28	146.7
	EXC PREZANJA	5.247	5.24	2539.0	EXC T NATURAL	6.972	6.97	3429.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	890.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	743.5
	CUBRICION 3	5.247	5.24	2539.0				
526.000	D TIERRA	6.977	6.97	3436.1	TUBO	0.280	0.28	147.0
	EXC PREZANJA	5.252	5.25	2544.2	EXC T NATURAL	6.977	6.97	3436.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	891.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	744.9
	CUBRICION 3	5.252	5.25	2544.2				
527.000	D TIERRA	6.982	6.98	3443.1	TUBO	0.280	0.28	147.3
	EXC PREZANJA	5.257	5.25	2549.5	EXC T NATURAL	6.982	6.98	3443.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	893.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	746.4
	CUBRICION 3	5.257	5.25	2549.5				
528.000	D TIERRA	6.987	6.98	3450.1	TUBO	0.280	0.28	147.5
	EXC PREZANJA	5.262	5.26	2554.8	EXC T NATURAL	6.987	6.98	3450.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	895.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	747.8
	CUBRICION 3	5.262	5.26	2554.8				
529.000	D TIERRA	6.994	6.99	3457.1	TUBO	0.280	0.28	147.8
	EXC PREZANJA	5.269	5.27	2560.0	EXC T NATURAL	6.994	6.99	3457.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	897.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	749.3
	CUBRICION 3	5.269	5.27	2560.0				
530.000	D TIERRA	7.027	7.01	3464.1	TUBO	0.280	0.28	148.1
	EXC PREZANJA	5.302	5.29	2565.3	EXC T NATURAL	7.027	7.01	3464.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	898.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	750.7
	CUBRICION 3	5.302	5.29	2565.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

531.000	D TIERRA	7.070	7.05	3471.1	TUBO	0.280	0.28	148.4
	EXC PREZANJA	5.345	5.32	2570.6	EXC T NATURAL	7.070	7.05	3471.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	900.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	752.1
	CUBRICION 3	5.345	5.32	2570.6				
532.000	D TIERRA	7.137	7.10	3478.3	TUBO	0.280	0.28	148.6
	EXC PREZANJA	5.412	5.38	2576.0	EXC T NATURAL	7.137	7.10	3478.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	902.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	753.6
	CUBRICION 3	5.412	5.38	2576.0				
533.000	D TIERRA	7.224	7.18	3485.4	TUBO	0.280	0.28	148.9
	EXC PREZANJA	5.499	5.46	2581.5	EXC T NATURAL	7.224	7.18	3485.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	904.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	755.0
	CUBRICION 3	5.499	5.46	2581.5				
534.000	D TIERRA	7.057	7.14	3492.6	TUBO	0.280	0.28	149.2
	EXC PREZANJA	5.332	5.42	2586.9	EXC T NATURAL	7.057	7.14	3492.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	905.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	756.5
	CUBRICION 3	5.332	5.42	2586.9				
535.000	D TIERRA	6.927	6.99	3499.6	TUBO	0.280	0.28	149.5
	EXC PREZANJA	5.202	5.27	2592.2	EXC T NATURAL	6.927	6.99	3499.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	907.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	757.9
	CUBRICION 3	5.202	5.27	2592.2				
536.000	D TIERRA	6.862	6.89	3506.5	TUBO	0.280	0.28	149.8
	EXC PREZANJA	5.137	5.17	2597.3	EXC T NATURAL	6.862	6.89	3506.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	909.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	759.4
	CUBRICION 3	5.137	5.17	2597.3				
537.000	D TIERRA	6.856	6.86	3513.3	TUBO	0.280	0.28	150.0
	EXC PREZANJA	5.131	5.13	2602.5	EXC T NATURAL	6.856	6.86	3513.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	910.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	760.8
	CUBRICION 3	5.131	5.13	2602.5				
538.000	D TIERRA	6.861	6.86	3520.2	TUBO	0.280	0.28	150.3
	EXC PREZANJA	5.136	5.13	2607.6	EXC T NATURAL	6.861	6.86	3520.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	912.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	762.3
	CUBRICION 3	5.136	5.13	2607.6				
539.000	D TIERRA	6.867	6.86	3527.0	TUBO	0.280	0.28	150.6
	EXC PREZANJA	5.142	5.14	2612.7	EXC T NATURAL	6.867	6.86	3527.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	914.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	763.7
	CUBRICION 3	5.142	5.14	2612.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
540.000	D TIERRA	6.939	6.90	3533.9	TUBO	0.280	0.28	150.9
	EXC PREZANJA	5.214	5.18	2617.9	EXC T NATURAL	6.939	6.90	3533.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	916.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	765.2
	CUBRICION 3	5.214	5.18	2617.9				

541.000	D TIERRA	6.977	6.96	3540.9	TUBO	0.280	0.28	151.2
	EXC PREZANJA	5.252	5.23	2623.1	EXC T NATURAL	6.977	6.96	3540.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	917.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	766.6
	CUBRICION 3	5.252	5.23	2623.1				
542.000	D TIERRA	7.016	7.00	3547.9	TUBO	0.280	0.28	151.4
	EXC PREZANJA	5.291	5.27	2628.4	EXC T NATURAL	7.016	7.00	3547.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	919.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	768.0
	CUBRICION 3	5.291	5.27	2628.4				
543.000	D TIERRA	7.055	7.04	3554.9	TUBO	0.280	0.28	151.7
	EXC PREZANJA	5.330	5.31	2633.7	EXC T NATURAL	7.055	7.04	3554.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	921.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	769.5
	CUBRICION 3	5.330	5.31	2633.7				
544.000	D TIERRA	7.094	7.07	3562.0	TUBO	0.280	0.28	152.0
	EXC PREZANJA	5.369	5.35	2639.1	EXC T NATURAL	7.094	7.07	3562.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	922.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	770.9
	CUBRICION 3	5.369	5.35	2639.1				
545.000	D TIERRA	7.133	7.11	3569.1	TUBO	0.280	0.28	152.3
	EXC PREZANJA	5.408	5.39	2644.5	EXC T NATURAL	7.133	7.11	3569.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	924.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	772.4
	CUBRICION 3	5.408	5.39	2644.5				
546.000	D TIERRA	7.172	7.15	3576.3	TUBO	0.280	0.28	152.6
	EXC PREZANJA	5.447	5.43	2649.9	EXC T NATURAL	7.172	7.15	3576.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	926.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	773.8
	CUBRICION 3	5.447	5.43	2649.9				
547.000	D TIERRA	7.211	7.19	3583.5	TUBO	0.280	0.28	152.8
	EXC PREZANJA	5.486	5.47	2655.4	EXC T NATURAL	7.211	7.19	3583.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	928.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	775.3
	CUBRICION 3	5.486	5.47	2655.4				
548.000	D TIERRA	7.250	7.23	3590.7	TUBO	0.280	0.28	153.1
	EXC PREZANJA	5.525	5.51	2660.9	EXC T NATURAL	7.250	7.23	3590.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	929.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	776.7
	CUBRICION 3	5.525	5.51	2660.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
549.000	D TIERRA	7.285	7.27	3598.0	TUBO	0.280	0.28	153.4
	EXC PREZANJA	5.560	5.54	2666.4	EXC T NATURAL	7.285	7.27	3598.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	931.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	778.2
	CUBRICION 3	5.560	5.54	2666.4				
550.000	D TIERRA	7.324	7.30	3605.3	TUBO	0.280	0.28	153.7
	EXC PREZANJA	5.599	5.58	2672.0	EXC T NATURAL	7.324	7.30	3605.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	933.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	779.6
	CUBRICION 3	5.599	5.58	2672.0				

551.000	D TIERRA	7.356	7.34	3612.6	TUBO	0.280	0.28	154.0
	EXC PREZANJA	5.631	5.62	2677.6	EXC T NATURAL	7.356	7.34	3612.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	935.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	781.1
	CUBRICION 3	5.631	5.62	2677.6				
552.000	D TIERRA	7.410	7.38	3620.0	TUBO	0.280	0.28	154.2
	EXC PREZANJA	5.684	5.66	2683.3	EXC T NATURAL	7.410	7.38	3620.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	936.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	782.5
	CUBRICION 3	5.684	5.66	2683.3				
553.000	D TIERRA	7.484	7.45	3627.4	TUBO	0.280	0.28	154.5
	EXC PREZANJA	5.759	5.72	2689.0	EXC T NATURAL	7.484	7.45	3627.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	938.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	783.9
	CUBRICION 3	5.759	5.72	2689.0				
554.000	D TIERRA	7.396	7.44	3634.9	TUBO	0.280	0.28	154.8
	EXC PREZANJA	5.671	5.71	2694.7	EXC T NATURAL	7.396	7.44	3634.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	940.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	785.4
	CUBRICION 3	5.671	5.71	2694.7				
555.000	D TIERRA	7.212	7.30	3642.2	TUBO	0.280	0.28	155.1
	EXC PREZANJA	5.487	5.58	2700.3	EXC T NATURAL	7.212	7.30	3642.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	941.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	786.8
	CUBRICION 3	5.487	5.58	2700.3				
556.000	D TIERRA	7.167	7.19	3649.4	TUBO	0.280	0.28	155.4
	EXC PREZANJA	5.442	5.46	2705.7	EXC T NATURAL	7.167	7.19	3649.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	943.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	788.3
	CUBRICION 3	5.442	5.46	2705.7				
557.000	D TIERRA	7.202	7.18	3656.6	TUBO	0.280	0.28	155.6
	EXC PREZANJA	5.477	5.46	2711.2	EXC T NATURAL	7.202	7.18	3656.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	945.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	789.7
	CUBRICION 3	5.477	5.46	2711.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
558.000	D TIERRA	7.228	7.21	3663.8	TUBO	0.280	0.28	155.9
	EXC PREZANJA	5.503	5.49	2716.7	EXC T NATURAL	7.228	7.21	3663.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	947.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	791.2
	CUBRICION 3	5.503	5.49	2716.7				
559.000	D TIERRA	7.246	7.24	3671.0	TUBO	0.280	0.28	156.2
	EXC PREZANJA	5.521	5.51	2722.2	EXC T NATURAL	7.246	7.24	3671.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	948.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	792.6
	CUBRICION 3	5.521	5.51	2722.2				
560.000	D TIERRA	7.263	7.25	3678.3	TUBO	0.280	0.28	156.5
	EXC PREZANJA	5.538	5.53	2727.7	EXC T NATURAL	7.263	7.25	3678.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	950.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	794.1
	CUBRICION 3	5.538	5.53	2727.7				

561.000	D TIERRA	7.282	7.27	3685.5	TUBO	0.280	0.28	156.8
	EXC PREZANJA	5.557	5.55	2733.3	EXC T NATURAL	7.282	7.27	3685.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	952.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	795.5
	CUBRICION 3	5.557	5.55	2733.3				
562.000	D TIERRA	7.302	7.29	3692.8	TUBO	0.280	0.28	157.0
	EXC PREZANJA	5.577	5.57	2738.8	EXC T NATURAL	7.302	7.29	3692.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	954.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	797.0
	CUBRICION 3	5.577	5.57	2738.8				
563.000	D TIERRA	7.321	7.31	3700.1	TUBO	0.280	0.28	157.3
	EXC PREZANJA	5.596	5.59	2744.4	EXC T NATURAL	7.321	7.31	3700.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	955.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	798.4
	CUBRICION 3	5.596	5.59	2744.4				
564.000	D TIERRA	7.341	7.33	3707.5	TUBO	0.280	0.28	157.6
	EXC PREZANJA	5.616	5.61	2750.0	EXC T NATURAL	7.341	7.33	3707.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	957.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	799.8
	CUBRICION 3	5.616	5.61	2750.0				
565.000	D TIERRA	7.360	7.35	3714.8	TUBO	0.280	0.28	157.9
	EXC PREZANJA	5.635	5.63	2755.7	EXC T NATURAL	7.360	7.35	3714.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	959.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	801.3
	CUBRICION 3	5.635	5.63	2755.7				
566.000	D TIERRA	7.379	7.37	3722.2	TUBO	0.280	0.28	158.2
	EXC PREZANJA	5.654	5.64	2761.3	EXC T NATURAL	7.379	7.37	3722.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	960.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	802.7
	CUBRICION 3	5.654	5.64	2761.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
567.000	D TIERRA	7.419	7.40	3729.6	TUBO	0.280	0.28	158.4
	EXC PREZANJA	5.694	5.67	2767.0	EXC T NATURAL	7.419	7.40	3729.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	962.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	804.2
	CUBRICION 3	5.694	5.67	2767.0				
568.000	D TIERRA	7.493	7.46	3737.0	TUBO	0.280	0.28	158.7
	EXC PREZANJA	5.768	5.73	2772.7	EXC T NATURAL	7.493	7.46	3737.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	964.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	805.6
	CUBRICION 3	5.768	5.73	2772.7				
569.000	D TIERRA	7.556	7.52	3744.6	TUBO	0.280	0.28	159.0
	EXC PREZANJA	5.831	5.80	2778.5	EXC T NATURAL	7.556	7.52	3744.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	966.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	807.1
	CUBRICION 3	5.831	5.80	2778.5				
570.000	D TIERRA	7.490	7.52	3752.1	TUBO	0.280	0.28	159.3
	EXC PREZANJA	5.765	5.80	2784.3	EXC T NATURAL	7.490	7.52	3752.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	967.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	808.5
	CUBRICION 3	5.765	5.80	2784.3				

571.000	D TIERRA	7.457	7.47	3759.6	TUBO	0.280	0.28	159.6
	EXC PREZANJA	5.732	5.75	2790.0	EXC T NATURAL	7.457	7.47	3759.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	969.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	810.0
	CUBRICION 3	5.732	5.75	2790.0				
572.000	D TIERRA	7.434	7.45	3767.0	TUBO	0.280	0.28	159.8
	EXC PREZANJA	5.709	5.72	2795.8	EXC T NATURAL	7.434	7.45	3767.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	971.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	811.4
	CUBRICION 3	5.709	5.72	2795.8				
573.000	D TIERRA	7.420	7.43	3774.4	TUBO	0.280	0.28	160.1
	EXC PREZANJA	5.695	5.70	2801.5	EXC T NATURAL	7.420	7.43	3774.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	973.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	812.9
	CUBRICION 3	5.695	5.70	2801.5				
574.000	D TIERRA	7.418	7.42	3781.9	TUBO	0.280	0.28	160.4
	EXC PREZANJA	5.693	5.69	2807.2	EXC T NATURAL	7.418	7.42	3781.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	974.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	814.3
	CUBRICION 3	5.693	5.69	2807.2				
575.000	D TIERRA	7.431	7.42	3789.3	TUBO	0.280	0.28	160.7
	EXC PREZANJA	5.706	5.70	2812.9	EXC T NATURAL	7.431	7.42	3789.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	976.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	815.7
	CUBRICION 3	5.706	5.70	2812.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
576.000	D TIERRA	7.443	7.44	3796.7	TUBO	0.280	0.28	160.9
	EXC PREZANJA	5.718	5.71	2818.6	EXC T NATURAL	7.443	7.44	3796.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	978.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	817.2
	CUBRICION 3	5.718	5.71	2818.6				
577.000	D TIERRA	7.447	7.44	3804.2	TUBO	0.280	0.28	161.2
	EXC PREZANJA	5.722	5.72	2824.3	EXC T NATURAL	7.447	7.44	3804.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	979.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	818.6
	CUBRICION 3	5.722	5.72	2824.3				
578.000	D TIERRA	7.425	7.44	3811.6	TUBO	0.280	0.28	161.5
	EXC PREZANJA	5.700	5.71	2830.0	EXC T NATURAL	7.425	7.44	3811.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	981.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	820.1
	CUBRICION 3	5.700	5.71	2830.0				
579.000	D TIERRA	7.400	7.41	3819.0	TUBO	0.280	0.28	161.8
	EXC PREZANJA	5.675	5.69	2835.7	EXC T NATURAL	7.400	7.41	3819.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	983.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	821.5
	CUBRICION 3	5.675	5.69	2835.7				
580.000	D TIERRA	7.398	7.40	3826.4	TUBO	0.280	0.28	162.1
	EXC PREZANJA	5.673	5.67	2841.4	EXC T NATURAL	7.398	7.40	3826.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	985.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	823.0
	CUBRICION 3	5.673	5.67	2841.4				

581.000	D TIERRA	7.430	7.41	3833.8	TUBO	0.280	0.28	162.3
	EXC PREZANJA	5.705	5.69	2847.1	EXC T NATURAL	7.430	7.41	3833.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	986.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	824.4
	CUBRICION 3	5.705	5.69	2847.1				
582.000	D TIERRA	7.483	7.46	3841.3	TUBO	0.280	0.28	162.6
	EXC PREZANJA	5.758	5.73	2852.8	EXC T NATURAL	7.483	7.46	3841.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	988.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	825.9
	CUBRICION 3	5.758	5.73	2852.8				
583.000	D TIERRA	7.535	7.51	3848.8	TUBO	0.280	0.28	162.9
	EXC PREZANJA	5.810	5.78	2858.6	EXC T NATURAL	7.535	7.51	3848.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	990.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	827.3
	CUBRICION 3	5.810	5.78	2858.6				
584.000	D TIERRA	7.580	7.56	3856.3	TUBO	0.280	0.28	163.2
	EXC PREZANJA	5.855	5.83	2864.4	EXC T NATURAL	7.580	7.56	3856.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	991.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	828.8
	CUBRICION 3	5.855	5.83	2864.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
585.000	D TIERRA	7.619	7.60	3863.9	TUBO	0.280	0.28	163.5
	EXC PREZANJA	5.894	5.87	2870.3	EXC T NATURAL	7.619	7.60	3863.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	993.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	830.2
	CUBRICION 3	5.894	5.87	2870.3				
586.000	D TIERRA	7.650	7.63	3871.6	TUBO	0.280	0.28	163.7
	EXC PREZANJA	5.925	5.91	2876.2	EXC T NATURAL	7.650	7.63	3871.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	995.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	831.6
	CUBRICION 3	5.925	5.91	2876.2				
587.000	D TIERRA	7.675	7.66	3879.2	TUBO	0.280	0.28	164.0
	EXC PREZANJA	5.950	5.94	2882.1	EXC T NATURAL	7.675	7.66	3879.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	997.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	833.1
	CUBRICION 3	5.950	5.94	2882.1				
588.000	D TIERRA	7.693	7.68	3886.9	TUBO	0.280	0.28	164.3
	EXC PREZANJA	5.968	5.96	2888.1	EXC T NATURAL	7.693	7.68	3886.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	998.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	834.5
	CUBRICION 3	5.968	5.96	2888.1				
589.000	D TIERRA	7.703	7.70	3894.6	TUBO	0.280	0.28	164.6
	EXC PREZANJA	5.978	5.97	2894.1	EXC T NATURAL	7.703	7.70	3894.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1000.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	836.0
	CUBRICION 3	5.978	5.97	2894.1				
590.000	D TIERRA	7.696	7.70	3902.3	TUBO	0.280	0.28	164.9
	EXC PREZANJA	5.971	5.97	2900.0	EXC T NATURAL	7.696	7.70	3902.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1002.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	837.4
	CUBRICION 3	5.971	5.97	2900.0				

591.000	D TIERRA	7.690	7.69	3910.0	TUBO	0.280	0.28	165.1
	EXC PREZANJA	5.965	5.97	2906.0	EXC T NATURAL	7.690	7.69	3910.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1004.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	838.9
	CUBRICION 3	5.965	5.97	2906.0				
592.000	D TIERRA	7.684	7.69	3917.7	TUBO	0.280	0.28	165.4
	EXC PREZANJA	5.959	5.96	2912.0	EXC T NATURAL	7.684	7.69	3917.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1005.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	840.3
	CUBRICION 3	5.959	5.96	2912.0				
593.000	D TIERRA	7.678	7.68	3925.4	TUBO	0.280	0.28	165.7
	EXC PREZANJA	5.953	5.96	2917.9	EXC T NATURAL	7.678	7.68	3925.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1007.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	841.8
	CUBRICION 3	5.953	5.96	2917.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
594.000	D TIERRA	7.672	7.68	3933.1	TUBO	0.280	0.28	166.0
	EXC PREZANJA	5.947	5.95	2923.9	EXC T NATURAL	7.672	7.68	3933.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1009.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	843.2
	CUBRICION 3	5.947	5.95	2923.9				
595.000	D TIERRA	7.667	7.67	3940.7	TUBO	0.280	0.28	166.3
	EXC PREZANJA	5.942	5.94	2929.8	EXC T NATURAL	7.667	7.67	3940.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1010.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	844.7
	CUBRICION 3	5.942	5.94	2929.8				
596.000	D TIERRA	7.661	7.66	3948.4	TUBO	0.280	0.28	166.5
	EXC PREZANJA	5.936	5.94	2935.8	EXC T NATURAL	7.661	7.66	3948.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1012.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	846.1
	CUBRICION 3	5.936	5.94	2935.8				
597.000	D TIERRA	7.657	7.66	3956.1	TUBO	0.280	0.28	166.8
	EXC PREZANJA	5.931	5.93	2941.7	EXC T NATURAL	7.657	7.66	3956.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1014.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	847.5
	CUBRICION 3	5.931	5.93	2941.7				
598.000	D TIERRA	7.652	7.65	3963.7	TUBO	0.280	0.28	167.1
	EXC PREZANJA	5.927	5.93	2947.6	EXC T NATURAL	7.652	7.65	3963.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1016.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	849.0
	CUBRICION 3	5.927	5.93	2947.6				
599.000	D TIERRA	7.647	7.65	3971.4	TUBO	0.280	0.28	167.4
	EXC PREZANJA	5.922	5.92	2953.5	EXC T NATURAL	7.647	7.65	3971.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1017.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	850.4
	CUBRICION 3	5.922	5.92	2953.5				
600.000	D TIERRA	7.642	7.64	3979.0	TUBO	0.280	0.28	167.7
	EXC PREZANJA	5.917	5.92	2959.5	EXC T NATURAL	7.642	7.64	3979.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1019.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	851.9
	CUBRICION 3	5.917	5.92	2959.5				

601.000	D TIERRA	7.638	7.64	3986.6	TUBO	0.280	0.28	167.9
	EXC PREZANJA	5.913	5.92	2965.4	EXC T NATURAL	7.638	7.64	3986.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1021.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	853.3
	CUBRICION 3	5.913	5.92	2965.4				
602.000	D TIERRA	7.611	7.62	3994.3	TUBO	0.280	0.28	168.2
	EXC PREZANJA	5.886	5.90	2971.3	EXC T NATURAL	7.611	7.62	3994.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1023.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	854.8
	CUBRICION 3	5.886	5.90	2971.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
603.000	D TIERRA	7.604	7.61	4001.9	TUBO	0.280	0.28	168.5
	EXC PREZANJA	5.879	5.88	2977.2	EXC T NATURAL	7.604	7.61	4001.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1024.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	856.2
	CUBRICION 3	5.879	5.88	2977.2				
604.000	D TIERRA	7.608	7.61	4009.5	TUBO	0.280	0.28	168.8
	EXC PREZANJA	5.883	5.88	2983.0	EXC T NATURAL	7.608	7.61	4009.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1026.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	857.7
	CUBRICION 3	5.883	5.88	2983.0				
605.000	D TIERRA	7.621	7.61	4017.1	TUBO	0.280	0.28	169.1
	EXC PREZANJA	5.896	5.89	2988.9	EXC T NATURAL	7.621	7.61	4017.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1028.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	859.1
	CUBRICION 3	5.896	5.89	2988.9				
606.000	D TIERRA	7.630	7.63	4024.7	TUBO	0.280	0.28	169.3
	EXC PREZANJA	5.905	5.90	2994.8	EXC T NATURAL	7.630	7.63	4024.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1029.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	860.6
	CUBRICION 3	5.905	5.90	2994.8				
607.000	D TIERRA	7.632	7.63	4032.3	TUBO	0.280	0.28	169.6
	EXC PREZANJA	5.907	5.91	3000.7	EXC T NATURAL	7.632	7.63	4032.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1031.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	862.0
	CUBRICION 3	5.907	5.91	3000.7				
608.000	D TIERRA	7.626	7.63	4040.0	TUBO	0.280	0.28	169.9
	EXC PREZANJA	5.901	5.90	3006.6	EXC T NATURAL	7.626	7.63	4040.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1033.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	863.4
	CUBRICION 3	5.901	5.90	3006.6				
609.000	D TIERRA	7.612	7.62	4047.6	TUBO	0.280	0.28	170.2
	EXC PREZANJA	5.887	5.89	3012.5	EXC T NATURAL	7.612	7.62	4047.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1035.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	864.9
	CUBRICION 3	5.887	5.89	3012.5				
610.000	D TIERRA	7.594	7.60	4055.2	TUBO	0.280	0.28	170.5
	EXC PREZANJA	5.869	5.88	3018.4	EXC T NATURAL	7.594	7.60	4055.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1036.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	866.3
	CUBRICION 3	5.869	5.88	3018.4				

611.000	D TIERRA	7.564	7.58	4062.8	TUBO	0.280	0.28	170.7
	EXC PREZANJA	5.839	5.85	3024.3	EXC T NATURAL	7.564	7.58	4062.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1038.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	867.8
	CUBRICION 3	5.839	5.85	3024.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
612.000	D TIERRA	7.526	7.54	4070.3	TUBO	0.280	0.28	171.0
	EXC PREZANJA	5.801	5.82	3030.1	EXC T NATURAL	7.526	7.54	4070.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1040.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	869.2
	CUBRICION 3	5.801	5.82	3030.1				
613.000	D TIERRA	7.481	7.50	4077.8	TUBO	0.280	0.28	171.3
	EXC PREZANJA	5.756	5.78	3035.9	EXC T NATURAL	7.481	7.50	4077.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1042.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	870.7
	CUBRICION 3	5.756	5.78	3035.9				
614.000	D TIERRA	7.428	7.45	4085.3	TUBO	0.280	0.28	171.6
	EXC PREZANJA	5.703	5.73	3041.6	EXC T NATURAL	7.428	7.45	4085.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1043.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	872.1
	CUBRICION 3	5.703	5.73	3041.6				
615.000	D TIERRA	7.382	7.41	4092.7	TUBO	0.280	0.28	171.9
	EXC PREZANJA	5.657	5.68	3047.3	EXC T NATURAL	7.382	7.41	4092.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1045.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	873.6
	CUBRICION 3	5.657	5.68	3047.3				
616.000	D TIERRA	7.340	7.36	4100.0	TUBO	0.280	0.28	172.1
	EXC PREZANJA	5.615	5.64	3052.9	EXC T NATURAL	7.340	7.36	4100.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1047.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	875.0
	CUBRICION 3	5.615	5.64	3052.9				
617.000	D TIERRA	7.299	7.32	4107.4	TUBO	0.280	0.28	172.4
	EXC PREZANJA	5.574	5.59	3058.5	EXC T NATURAL	7.299	7.32	4107.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1048.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	876.5
	CUBRICION 3	5.574	5.59	3058.5				
618.000	D TIERRA	7.260	7.28	4114.6	TUBO	0.280	0.28	172.7
	EXC PREZANJA	5.535	5.55	3064.1	EXC T NATURAL	7.260	7.28	4114.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1050.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	877.9
	CUBRICION 3	5.535	5.55	3064.1				
619.000	D TIERRA	7.220	7.24	4121.9	TUBO	0.280	0.28	173.0
	EXC PREZANJA	5.495	5.51	3069.6	EXC T NATURAL	7.220	7.24	4121.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1052.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	879.3
	CUBRICION 3	5.495	5.51	3069.6				
620.000	D TIERRA	7.180	7.20	4129.1	TUBO	0.280	0.28	173.2
	EXC PREZANJA	5.454	5.47	3075.0	EXC T NATURAL	7.180	7.20	4129.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1054.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	880.8
	CUBRICION 3	5.454	5.47	3075.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
621.000	D TIERRA	7.146	7.16	4136.2	TUBO	0.280	0.28	173.5
	EXC PREZANJA	5.421	5.44	3080.5	EXC T NATURAL	7.146	7.16	4136.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1055.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	882.2
	CUBRICION 3	5.421	5.44	3080.5				
622.000	D TIERRA	7.122	7.13	4143.4	TUBO	0.280	0.28	173.8
	EXC PREZANJA	5.397	5.41	3085.9	EXC T NATURAL	7.122	7.13	4143.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1057.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	883.7
	CUBRICION 3	5.397	5.41	3085.9				
623.000	D TIERRA	7.108	7.11	4150.5	TUBO	0.280	0.28	174.1
	EXC PREZANJA	5.383	5.39	3091.3	EXC T NATURAL	7.108	7.11	4150.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1059.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	885.1
	CUBRICION 3	5.383	5.39	3091.3				
624.000	D TIERRA	7.104	7.11	4157.6	TUBO	0.280	0.28	174.4
	EXC PREZANJA	5.379	5.38	3096.7	EXC T NATURAL	7.104	7.11	4157.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1060.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	886.6
	CUBRICION 3	5.379	5.38	3096.7				
625.000	D TIERRA	7.089	7.10	4164.7	TUBO	0.280	0.28	174.6
	EXC PREZANJA	5.364	5.37	3102.0	EXC T NATURAL	7.089	7.10	4164.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1062.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	888.0
	CUBRICION 3	5.364	5.37	3102.0				
626.000	D TIERRA	7.063	7.08	4171.8	TUBO	0.280	0.28	174.9
	EXC PREZANJA	5.338	5.35	3107.4	EXC T NATURAL	7.063	7.08	4171.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1064.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	889.5
	CUBRICION 3	5.338	5.35	3107.4				
627.000	D TIERRA	7.053	7.06	4178.8	TUBO	0.280	0.28	175.2
	EXC PREZANJA	5.328	5.33	3112.7	EXC T NATURAL	7.053	7.06	4178.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1066.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	890.9
	CUBRICION 3	5.328	5.33	3112.7				
628.000	D TIERRA	7.161	7.11	4185.9	TUBO	0.280	0.28	175.5
	EXC PREZANJA	5.436	5.38	3118.1	EXC T NATURAL	7.161	7.11	4185.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1067.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	892.4
	CUBRICION 3	5.436	5.38	3118.1				
629.000	D TIERRA	7.270	7.22	4193.2	TUBO	0.280	0.28	175.8
	EXC PREZANJA	5.544	5.49	3123.6	EXC T NATURAL	7.270	7.22	4193.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1069.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	893.8
	CUBRICION 3	5.544	5.49	3123.6				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
630.000	D TIERRA	7.360	7.31	4200.5	TUBO	0.280	0.28	176.0
	EXC PREZANJA	5.635	5.59	3129.2	EXC T NATURAL	7.360	7.31	4200.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1071.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	895.2
	CUBRICION 3	5.635	5.59	3129.2				
631.000	D TIERRA	7.364	7.36	4207.8	TUBO	0.280	0.28	176.3
	EXC PREZANJA	5.639	5.64	3134.8	EXC T NATURAL	7.364	7.36	4207.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1073.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	896.7
	CUBRICION 3	5.639	5.64	3134.8				
632.000	D TIERRA	7.336	7.35	4215.2	TUBO	0.280	0.28	176.6
	EXC PREZANJA	5.611	5.63	3140.4	EXC T NATURAL	7.336	7.35	4215.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1074.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	898.1
	CUBRICION 3	5.611	5.63	3140.4				
633.000	D TIERRA	7.290	7.31	4222.5	TUBO	0.280	0.28	176.9
	EXC PREZANJA	5.565	5.59	3146.0	EXC T NATURAL	7.290	7.31	4222.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1076.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	899.6
	CUBRICION 3	5.565	5.59	3146.0				
634.000	D TIERRA	7.274	7.28	4229.8	TUBO	0.280	0.28	177.2
	EXC PREZANJA	5.549	5.56	3151.6	EXC T NATURAL	7.274	7.28	4229.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1078.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	901.0
	CUBRICION 3	5.549	5.56	3151.6				
634.908	D TIERRA	7.297	6.62	4236.4	TUBO	0.280	0.25	177.4
	EXC PREZANJA	5.572	5.05	3156.6	EXC T NATURAL	7.297	6.62	4236.4
	EXC ZANJA	1.725	1.57	1079.8	PROTECCION 3	1.445	1.31	902.3
	CUBRICION 3	5.572	5.05	3156.6				
635.000	D TIERRA	7.300	0.67	4237.1	TUBO	0.280	0.03	177.4
	EXC PREZANJA	5.575	0.51	3157.2	EXC T NATURAL	7.300	0.67	4237.1
	EXC ZANJA	1.725	0.16	1079.9	PROTECCION 3	1.445	0.13	902.5
	CUBRICION 3	5.575	0.51	3157.2				
636.000	D TIERRA	7.240	7.27	4244.3	TUBO	0.280	0.28	177.7
	EXC PREZANJA	5.515	5.54	3162.7	EXC T NATURAL	7.240	7.27	4244.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1081.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	903.9
	CUBRICION 3	5.515	5.54	3162.7				
637.000	D TIERRA	7.177	7.21	4251.5	TUBO	0.280	0.28	178.0
	EXC PREZANJA	5.452	5.48	3168.2	EXC T NATURAL	7.177	7.21	4251.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1083.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	905.4
	CUBRICION 3	5.452	5.48	3168.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
638.000	D TIERRA	7.143	7.16	4258.7	TUBO	0.280	0.28	178.3
	EXC PREZANJA	5.418	5.43	3173.6	EXC T NATURAL	7.143	7.16	4258.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1085.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	906.8
	CUBRICION 3	5.418	5.43	3173.6				
639.000	D TIERRA	7.128	7.14	4265.8	TUBO	0.280	0.28	178.6
	EXC PREZANJA	5.403	5.41	3179.0	EXC T NATURAL	7.128	7.14	4265.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1086.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	908.3
	CUBRICION 3	5.403	5.41	3179.0				
640.000	D TIERRA	7.114	7.12	4273.0	TUBO	0.280	0.28	178.8
	EXC PREZANJA	5.389	5.40	3184.4	EXC T NATURAL	7.114	7.12	4273.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1088.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	909.7
	CUBRICION 3	5.389	5.40	3184.4				
641.000	D TIERRA	7.100	7.11	4280.1	TUBO	0.280	0.28	179.1
	EXC PREZANJA	5.375	5.38	3189.8	EXC T NATURAL	7.100	7.11	4280.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1090.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	911.1
	CUBRICION 3	5.375	5.38	3189.8				
642.000	D TIERRA	7.084	7.09	4287.2	TUBO	0.280	0.28	179.4
	EXC PREZANJA	5.359	5.37	3195.2	EXC T NATURAL	7.084	7.09	4287.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1092.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	912.6
	CUBRICION 3	5.359	5.37	3195.2				
643.000	D TIERRA	7.069	7.08	4294.2	TUBO	0.280	0.28	179.7
	EXC PREZANJA	5.344	5.35	3200.5	EXC T NATURAL	7.069	7.08	4294.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1093.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	914.0
	CUBRICION 3	5.344	5.35	3200.5				
644.000	D TIERRA	7.073	7.07	4301.3	TUBO	0.280	0.28	180.0
	EXC PREZANJA	5.348	5.35	3205.9	EXC T NATURAL	7.073	7.07	4301.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1095.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	915.5
	CUBRICION 3	5.348	5.35	3205.9				
645.000	D TIERRA	7.097	7.09	4308.4	TUBO	0.280	0.28	180.2
	EXC PREZANJA	5.372	5.36	3211.2	EXC T NATURAL	7.097	7.09	4308.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1097.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	916.9
	CUBRICION 3	5.372	5.36	3211.2				
646.000	D TIERRA	7.100	7.10	4315.5	TUBO	0.280	0.28	180.5
	EXC PREZANJA	5.375	5.37	3216.6	EXC T NATURAL	7.100	7.10	4315.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1098.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	918.4
	CUBRICION 3	5.375	5.37	3216.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
646.334	D TIERRA	7.094	2.37	4317.9	TUBO	0.280	0.09	180.6
	EXC PREZANJA	5.369	1.79	3218.4	EXC T NATURAL	7.094	2.37	4317.9
	EXC ZANJA	1.725	0.58	1099.5	PROTECCION 3	1.445	0.48	918.9
	CUBRICION 3	5.369	1.79	3218.4				
647.000	D TIERRA	7.081	4.72	4322.6	TUBO	0.280	0.19	180.8
	EXC PREZANJA	5.356	3.57	3222.0	EXC T NATURAL	7.081	4.72	4322.6
	EXC ZANJA	1.725	1.15	1100.6	PROTECCION 3	1.445	0.96	919.8
	CUBRICION 3	5.356	3.57	3222.0				
648.000	D TIERRA	7.116	7.10	4329.7	TUBO	0.280	0.28	181.1
	EXC PREZANJA	5.391	5.37	3227.3	EXC T NATURAL	7.116	7.10	4329.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1102.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	921.3
	CUBRICION 3	5.391	5.37	3227.3				
649.000	D TIERRA	7.159	7.14	4336.8	TUBO	0.280	0.28	181.4
	EXC PREZANJA	5.434	5.41	3232.8	EXC T NATURAL	7.159	7.14	4336.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1104.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	922.7
	CUBRICION 3	5.434	5.41	3232.8				
650.000	D TIERRA	7.177	7.17	4344.0	TUBO	0.280	0.28	181.6
	EXC PREZANJA	5.451	5.44	3238.2	EXC T NATURAL	7.177	7.17	4344.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1105.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	924.2
	CUBRICION 3	5.451	5.44	3238.2				
651.000	D TIERRA	7.109	7.14	4351.1	TUBO	0.280	0.28	181.9
	EXC PREZANJA	5.384	5.42	3243.6	EXC T NATURAL	7.109	7.14	4351.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1107.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	925.6
	CUBRICION 3	5.384	5.42	3243.6				
652.000	D TIERRA	6.993	7.05	4358.2	TUBO	0.280	0.28	182.2
	EXC PREZANJA	5.268	5.33	3248.9	EXC T NATURAL	6.993	7.05	4358.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1109.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	927.0
	CUBRICION 3	5.268	5.33	3248.9				
653.000	D TIERRA	6.878	6.94	4365.1	TUBO	0.280	0.28	182.5
	EXC PREZANJA	5.153	5.21	3254.1	EXC T NATURAL	6.878	6.94	4365.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1111.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	928.5
	CUBRICION 3	5.153	5.21	3254.1				
654.000	D TIERRA	6.818	6.85	4372.0	TUBO	0.280	0.28	182.8
	EXC PREZANJA	5.093	5.12	3259.3	EXC T NATURAL	6.818	6.85	4372.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1112.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	929.9
	CUBRICION 3	5.093	5.12	3259.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
655.000	D TIERRA	6.845	6.83	4378.8	TUBO	0.280	0.28	183.0
	EXC PREZANJA	5.120	5.11	3264.4	EXC T NATURAL	6.845	6.83	4378.8

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1114.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	931.4
	CUBRICION 3	5.120	5.11	3264.4				
656.000	D TIERRA	6.908	6.88	4385.7	TUBO	0.280	0.28	183.3
	EXC PREZANJA	5.183	5.15	3269.5	EXC T NATURAL	6.908	6.88	4385.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1116.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	932.8
	CUBRICION 3	5.183	5.15	3269.5				
657.000	D TIERRA	6.972	6.94	4392.6	TUBO	0.280	0.28	183.6
	EXC PREZANJA	5.247	5.22	3274.7	EXC T NATURAL	6.972	6.94	4392.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1117.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	934.3
	CUBRICION 3	5.247	5.22	3274.7				
658.000	D TIERRA	7.044	7.01	4399.6	TUBO	0.280	0.28	183.9
	EXC PREZANJA	5.319	5.28	3280.0	EXC T NATURAL	7.044	7.01	4399.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1119.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	935.7
	CUBRICION 3	5.319	5.28	3280.0				
659.000	D TIERRA	7.145	7.09	4406.7	TUBO	0.280	0.28	184.1
	EXC PREZANJA	5.420	5.37	3285.4	EXC T NATURAL	7.145	7.09	4406.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1121.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	937.2
	CUBRICION 3	5.420	5.37	3285.4				
660.000	D TIERRA	7.231	7.19	4413.9	TUBO	0.280	0.28	184.4
	EXC PREZANJA	5.506	5.46	3290.9	EXC T NATURAL	7.231	7.19	4413.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1123.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	938.6
	CUBRICION 3	5.506	5.46	3290.9				
661.000	D TIERRA	7.327	7.28	4421.2	TUBO	0.280	0.28	184.7
	EXC PREZANJA	5.602	5.55	3296.4	EXC T NATURAL	7.327	7.28	4421.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1124.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	940.1
	CUBRICION 3	5.602	5.55	3296.4				
662.000	D TIERRA	7.350	7.34	4428.5	TUBO	0.280	0.28	185.0
	EXC PREZANJA	5.625	5.61	3302.0	EXC T NATURAL	7.350	7.34	4428.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1126.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	941.5
	CUBRICION 3	5.625	5.61	3302.0				
663.000	D TIERRA	7.342	7.35	4435.9	TUBO	0.280	0.28	185.3
	EXC PREZANJA	5.617	5.62	3307.6	EXC T NATURAL	7.342	7.35	4435.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1128.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	942.9
	CUBRICION 3	5.617	5.62	3307.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
664.000	D TIERRA	7.379	7.36	4443.2	TUBO	0.280	0.28	185.5
	EXC PREZANJA	5.654	5.64	3313.3	EXC T NATURAL	7.379	7.36	4443.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1129.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	944.4
	CUBRICION 3	5.654	5.64	3313.3				
665.000	D TIERRA	7.408	7.39	4450.6	TUBO	0.280	0.28	185.8
	EXC PREZANJA	5.683	5.67	3319.0	EXC T NATURAL	7.408	7.39	4450.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1131.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	945.8
	CUBRICION 3	5.683	5.67	3319.0				
666.000	D TIERRA	7.429	7.42	4458.0	TUBO	0.280	0.28	186.1
	EXC PREZANJA	5.704	5.69	3324.6	EXC T NATURAL	7.429	7.42	4458.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1133.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	947.3
	CUBRICION 3	5.704	5.69	3324.6				
667.000	D TIERRA	7.444	7.44	4465.5	TUBO	0.280	0.28	186.4
	EXC PREZANJA	5.719	5.71	3330.4	EXC T NATURAL	7.444	7.44	4465.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1135.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	948.7
	CUBRICION 3	5.719	5.71	3330.4				
668.000	D TIERRA	7.427	7.44	4472.9	TUBO	0.280	0.28	186.7
	EXC PREZANJA	5.702	5.71	3336.1	EXC T NATURAL	7.427	7.44	4472.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1136.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	950.2
	CUBRICION 3	5.702	5.71	3336.1				
669.000	D TIERRA	7.119	7.27	4480.2	TUBO	0.280	0.28	186.9
	EXC PREZANJA	5.394	5.55	3341.6	EXC T NATURAL	7.119	7.27	4480.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1138.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	951.6
	CUBRICION 3	5.394	5.55	3341.6				
670.000	D TIERRA	6.812	6.97	4487.1	TUBO	0.280	0.28	187.2
	EXC PREZANJA	5.087	5.24	3346.9	EXC T NATURAL	6.812	6.97	4487.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1140.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	953.1
	CUBRICION 3	5.087	5.24	3346.9				
671.000	D TIERRA	6.530	6.67	4493.8	TUBO	0.280	0.28	187.5
	EXC PREZANJA	4.805	4.95	3351.8	EXC T NATURAL	6.530	6.67	4493.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1142.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	954.5
	CUBRICION 3	4.805	4.95	3351.8				
672.000	D TIERRA	6.405	6.47	4500.3	TUBO	0.280	0.28	187.8
	EXC PREZANJA	4.680	4.74	3356.5	EXC T NATURAL	6.405	6.47	4500.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1143.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	956.0
	CUBRICION 3	4.680	4.74	3356.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
673.000	D TIERRA	6.467	6.44	4506.7	TUBO	0.280	0.28	188.1
	EXC PREZANJA	4.742	4.71	3361.3	EXC T NATURAL	6.467	6.44	4506.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1145.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	957.4
	CUBRICION 3	4.742	4.71	3361.3				
674.000	D TIERRA	6.691	6.58	4513.3	TUBO	0.280	0.28	188.3
	EXC PREZANJA	4.966	4.85	3366.1	EXC T NATURAL	6.691	6.58	4513.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1147.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	958.8
	CUBRICION 3	4.966	4.85	3366.1				
675.000	D TIERRA	6.931	6.81	4520.1	TUBO	0.280	0.28	188.6
	EXC PREZANJA	5.206	5.09	3371.2	EXC T NATURAL	6.931	6.81	4520.1

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1148.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	960.3
	CUBRICION 3	5.206	5.09	3371.2				
676.000	D TIERRA	7.159	7.04	4527.2	TUBO	0.280	0.28	188.9
	EXC PREZANJA	5.434	5.32	3376.5	EXC T NATURAL	7.159	7.04	4527.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1150.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	961.7
	CUBRICION 3	5.434	5.32	3376.5				
677.000	D TIERRA	7.379	7.27	4534.4	TUBO	0.280	0.28	189.2
	EXC PREZANJA	5.654	5.54	3382.1	EXC T NATURAL	7.379	7.27	4534.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1152.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	963.2
	CUBRICION 3	5.654	5.54	3382.1				
678.000	D TIERRA	7.601	7.49	4541.9	TUBO	0.280	0.28	189.5
	EXC PREZANJA	5.876	5.76	3387.8	EXC T NATURAL	7.601	7.49	4541.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1154.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	964.6
	CUBRICION 3	5.876	5.76	3387.8				
679.000	D TIERRA	7.808	7.70	4549.6	TUBO	0.280	0.28	189.7
	EXC PREZANJA	6.083	5.98	3393.8	EXC T NATURAL	7.808	7.70	4549.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1155.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	966.1
	CUBRICION 3	6.083	5.98	3393.8				
680.000	D TIERRA	7.781	7.79	4557.4	TUBO	0.280	0.28	190.0
	EXC PREZANJA	6.056	6.07	3399.9	EXC T NATURAL	7.781	7.79	4557.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1157.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	967.5
	CUBRICION 3	6.056	6.07	3399.9				
681.000	D TIERRA	7.737	7.76	4565.2	TUBO	0.280	0.28	190.3
	EXC PREZANJA	6.012	6.03	3405.9	EXC T NATURAL	7.737	7.76	4565.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1159.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	969.0
	CUBRICION 3	6.012	6.03	3405.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
682.000	D TIERRA	7.674	7.71	4572.9	TUBO	0.280	0.28	190.6
	EXC PREZANJA	5.949	5.98	3411.9	EXC T NATURAL	7.674	7.71	4572.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1161.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	970.4
	CUBRICION 3	5.949	5.98	3411.9				
683.000	D TIERRA	7.556	7.61	4580.5	TUBO	0.280	0.28	190.9
	EXC PREZANJA	5.831	5.89	3417.8	EXC T NATURAL	7.556	7.61	4580.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1162.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	971.9
	CUBRICION 3	5.831	5.89	3417.8				
684.000	D TIERRA	7.382	7.47	4588.0	TUBO	0.280	0.28	191.1
	EXC PREZANJA	5.657	5.74	3423.5	EXC T NATURAL	7.382	7.47	4588.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1164.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	973.3
	CUBRICION 3	5.657	5.74	3423.5				
685.000	D TIERRA	7.155	7.27	4595.2	TUBO	0.280	0.28	191.4
	EXC PREZANJA	5.430	5.54	3429.1	EXC T NATURAL	7.155	7.27	4595.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1166.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	974.7
	CUBRICION 3	5.430	5.54	3429.1				
686.000	D TIERRA	6.986	7.07	4602.3	TUBO	0.280	0.28	191.7
	EXC PREZANJA	5.261	5.35	3434.4	EXC T NATURAL	6.986	7.07	4602.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1167.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	976.2
	CUBRICION 3	5.261	5.35	3434.4				
687.000	D TIERRA	6.928	6.96	4609.3	TUBO	0.280	0.28	192.0
	EXC PREZANJA	5.203	5.23	3439.6	EXC T NATURAL	6.928	6.96	4609.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1169.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	977.6
	CUBRICION 3	5.203	5.23	3439.6				
688.000	D TIERRA	6.925	6.93	4616.2	TUBO	0.280	0.28	192.3
	EXC PREZANJA	5.200	5.20	3444.8	EXC T NATURAL	6.925	6.93	4616.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1171.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	979.1
	CUBRICION 3	5.200	5.20	3444.8				
689.000	D TIERRA	6.925	6.93	4623.1	TUBO	0.280	0.28	192.5
	EXC PREZANJA	5.200	5.20	3450.0	EXC T NATURAL	6.925	6.93	4623.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1173.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	980.5
	CUBRICION 3	5.200	5.20	3450.0				
690.000	D TIERRA	6.897	6.91	4630.0	TUBO	0.280	0.28	192.8
	EXC PREZANJA	5.172	5.19	3455.2	EXC T NATURAL	6.897	6.91	4630.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1174.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	982.0
	CUBRICION 3	5.172	5.19	3455.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
691.000	D TIERRA	6.892	6.89	4636.9	TUBO	0.280	0.28	193.1
	EXC PREZANJA	5.167	5.17	3460.4	EXC T NATURAL	6.892	6.89	4636.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1176.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	983.4
	CUBRICION 3	5.167	5.17	3460.4				
692.000	D TIERRA	6.889	6.89	4643.8	TUBO	0.280	0.28	193.4
	EXC PREZANJA	5.164	5.17	3465.6	EXC T NATURAL	6.889	6.89	4643.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1178.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	984.9
	CUBRICION 3	5.164	5.17	3465.6				
693.000	D TIERRA	6.879	6.88	4650.7	TUBO	0.280	0.28	193.7
	EXC PREZANJA	5.154	5.16	3470.7	EXC T NATURAL	6.879	6.88	4650.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1180.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	986.3
	CUBRICION 3	5.154	5.16	3470.7				
694.000	D TIERRA	6.865	6.87	4657.6	TUBO	0.280	0.28	193.9
	EXC PREZANJA	5.140	5.15	3475.9	EXC T NATURAL	6.865	6.87	4657.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1181.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	987.8
	CUBRICION 3	5.140	5.15	3475.9				
695.000	D TIERRA	6.851	6.86	4664.4	TUBO	0.280	0.28	194.2
	EXC PREZANJA	5.126	5.13	3481.0	EXC T NATURAL	6.851	6.86	4664.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1183.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	989.2
	CUBRICION 3	5.126	5.13	3481.0				
696.000	D TIERRA	6.842	6.85	4671.3	TUBO	0.280	0.28	194.5
	EXC PREZANJA	5.117	5.12	3486.1	EXC T NATURAL	6.842	6.85	4671.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1185.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	990.6
	CUBRICION 3	5.117	5.12	3486.1				
697.000	D TIERRA	6.869	6.86	4678.1	TUBO	0.280	0.28	194.8
	EXC PREZANJA	5.144	5.13	3491.3	EXC T NATURAL	6.869	6.86	4678.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1186.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	992.1
	CUBRICION 3	5.144	5.13	3491.3				
698.000	D TIERRA	6.921	6.89	4685.0	TUBO	0.280	0.28	195.1
	EXC PREZANJA	5.196	5.17	3496.4	EXC T NATURAL	6.921	6.89	4685.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1188.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	993.5
	CUBRICION 3	5.196	5.17	3496.4				
699.000	D TIERRA	6.996	6.96	4692.0	TUBO	0.280	0.28	195.3
	EXC PREZANJA	5.271	5.23	3501.7	EXC T NATURAL	6.996	6.96	4692.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1190.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	995.0
	CUBRICION 3	5.271	5.23	3501.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
700.000	D TIERRA	7.082	7.04	4699.0	TUBO	0.280	0.28	195.6
	EXC PREZANJA	5.357	5.31	3507.0	EXC T NATURAL	7.082	7.04	4699.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1192.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	996.4
	CUBRICION 3	5.357	5.31	3507.0				
701.000	D TIERRA	7.173	7.13	4706.1	TUBO	0.280	0.28	195.9
	EXC PREZANJA	5.448	5.40	3512.4	EXC T NATURAL	7.173	7.13	4706.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1193.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	997.9
	CUBRICION 3	5.448	5.40	3512.4				
702.000	D TIERRA	7.218	7.20	4713.3	TUBO	0.280	0.28	196.2
	EXC PREZANJA	5.493	5.47	3517.8	EXC T NATURAL	7.218	7.20	4713.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1195.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	999.3
	CUBRICION 3	5.493	5.47	3517.8				
703.000	D TIERRA	7.130	7.17	4720.5	TUBO	0.280	0.28	196.4
	EXC PREZANJA	5.405	5.45	3523.3	EXC T NATURAL	7.130	7.17	4720.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1197.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1000.8
	CUBRICION 3	5.405	5.45	3523.3				
704.000	D TIERRA	7.049	7.09	4727.6	TUBO	0.280	0.28	196.7
	EXC PREZANJA	5.324	5.36	3528.7	EXC T NATURAL	7.049	7.09	4727.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1198.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1002.2
	CUBRICION 3	5.324	5.36	3528.7				
705.000	D TIERRA	6.996	7.02	4734.6	TUBO	0.280	0.28	197.0
	EXC PREZANJA	5.271	5.30	3534.0	EXC T NATURAL	6.996	7.02	4734.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1200.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1003.7
	CUBRICION 3	5.271	5.30	3534.0				
706.000	D TIERRA	6.983	6.99	4741.6	TUBO	0.280	0.28	197.3
	EXC PREZANJA	5.258	5.26	3539.2	EXC T NATURAL	6.983	6.99	4741.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1202.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1005.1
	CUBRICION 3	5.258	5.26	3539.2				
706.787	D TIERRA	6.977	5.49	4747.1	TUBO	0.280	0.22	197.5
	EXC PREZANJA	5.252	4.14	3543.4	EXC T NATURAL	6.977	5.49	4747.1
	EXC ZANJA	1.725	1.36	1203.7	PROTECCION 3	1.446	1.14	1006.2
	CUBRICION 3	5.252	4.14	3543.4				
707.000	D TIERRA	6.978	1.49	4748.6	TUBO	0.280	0.06	197.6
	EXC PREZANJA	5.253	1.12	3544.5	EXC T NATURAL	6.978	1.49	4748.6
	EXC ZANJA	1.725	0.37	1204.1	PROTECCION 3	1.446	0.31	1006.5
	CUBRICION 3	5.253	1.12	3544.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
708.000	D TIERRA	6.984	6.98	4755.6	TUBO	0.280	0.28	197.8
	EXC PREZANJA	5.259	5.26	3549.7	EXC T NATURAL	6.984	6.98	4755.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1205.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1008.0
	CUBRICION 3	5.259	5.26	3549.7				
709.000	D TIERRA	6.992	6.99	4762.6	TUBO	0.280	0.28	198.1
	EXC PREZANJA	5.267	5.26	3555.0	EXC T NATURAL	6.992	6.99	4762.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1207.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1009.4
	CUBRICION 3	5.267	5.26	3555.0				
710.000	D TIERRA	7.013	7.00	4769.6	TUBO	0.280	0.28	198.4
	EXC PREZANJA	5.288	5.28	3560.3	EXC T NATURAL	7.013	7.00	4769.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1209.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1010.9
	CUBRICION 3	5.288	5.28	3560.3				
711.000	D TIERRA	7.046	7.03	4776.6	TUBO	0.280	0.28	198.7
	EXC PREZANJA	5.321	5.30	3565.6	EXC T NATURAL	7.046	7.03	4776.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1211.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1012.3
	CUBRICION 3	5.321	5.30	3565.6				
712.000	D TIERRA	7.082	7.06	4783.7	TUBO	0.280	0.28	199.0
	EXC PREZANJA	5.357	5.34	3570.9	EXC T NATURAL	7.082	7.06	4783.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1212.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1013.8
	CUBRICION 3	5.357	5.34	3570.9				
713.000	D TIERRA	7.129	7.11	4790.8	TUBO	0.280	0.28	199.2
	EXC PREZANJA	5.404	5.38	3576.3	EXC T NATURAL	7.129	7.11	4790.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1214.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1015.2
	CUBRICION 3	5.404	5.38	3576.3				
714.000	D TIERRA	7.190	7.16	4797.9	TUBO	0.280	0.28	199.5
	EXC PREZANJA	5.465	5.43	3581.7	EXC T NATURAL	7.190	7.16	4797.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1216.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1016.7
	CUBRICION 3	5.465	5.43	3581.7				
715.000	D TIERRA	7.272	7.23	4805.2	TUBO	0.280	0.28	199.8
	EXC PREZANJA	5.547	5.51	3587.2	EXC T NATURAL	7.272	7.23	4805.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1217.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1018.1
	CUBRICION 3	5.547	5.51	3587.2				
716.000	D TIERRA	7.374	7.32	4812.5	TUBO	0.280	0.28	200.1
	EXC PREZANJA	5.649	5.60	3592.8	EXC T NATURAL	7.374	7.32	4812.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1219.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1019.6
	CUBRICION 3	5.649	5.60	3592.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
717.000	D TIERRA	7.495	7.43	4819.9	TUBO	0.280	0.28	200.4
	EXC PREZANJA	5.770	5.71	3598.5	EXC T NATURAL	7.495	7.43	4819.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1221.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1021.0
	CUBRICION 3	5.770	5.71	3598.5				
718.000	D TIERRA	7.479	7.49	4827.4	TUBO	0.280	0.28	200.6
	EXC PREZANJA	5.754	5.76	3604.3	EXC T NATURAL	7.479	7.49	4827.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1223.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1022.5
	CUBRICION 3	5.754	5.76	3604.3				
719.000	D TIERRA	7.464	7.47	4834.9	TUBO	0.280	0.28	200.9
	EXC PREZANJA	5.739	5.75	3610.0	EXC T NATURAL	7.464	7.47	4834.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1224.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1023.9
	CUBRICION 3	5.739	5.75	3610.0				
720.000	D TIERRA	7.494	7.48	4842.3	TUBO	0.280	0.28	201.2
	EXC PREZANJA	5.769	5.75	3615.8	EXC T NATURAL	7.494	7.48	4842.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1226.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1025.3
	CUBRICION 3	5.769	5.75	3615.8				
721.000	D TIERRA	7.512	7.50	4849.8	TUBO	0.280	0.28	201.5
	EXC PREZANJA	5.787	5.78	3621.6	EXC T NATURAL	7.512	7.50	4849.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1228.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1026.8
	CUBRICION 3	5.787	5.78	3621.6				
722.000	D TIERRA	7.503	7.51	4857.4	TUBO	0.280	0.28	201.8
	EXC PREZANJA	5.778	5.78	3627.4	EXC T NATURAL	7.503	7.51	4857.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1230.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1028.2
	CUBRICION 3	5.778	5.78	3627.4				
723.000	D TIERRA	7.501	7.50	4864.9	TUBO	0.280	0.28	202.0
	EXC PREZANJA	5.776	5.78	3633.1	EXC T NATURAL	7.501	7.50	4864.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1231.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1029.7
	CUBRICION 3	5.776	5.78	3633.1				
724.000	D TIERRA	7.498	7.50	4872.4	TUBO	0.280	0.28	202.3
	EXC PREZANJA	5.773	5.77	3638.9	EXC T NATURAL	7.498	7.50	4872.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1233.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1031.1
	CUBRICION 3	5.773	5.77	3638.9				
725.000	D TIERRA	7.491	7.49	4879.9	TUBO	0.280	0.28	202.6
	EXC PREZANJA	5.766	5.77	3644.7	EXC T NATURAL	7.491	7.49	4879.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1235.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1032.6
	CUBRICION 3	5.766	5.77	3644.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
726.000	D TIERRA	7.481	7.49	4887.3	TUBO	0.280	0.28	202.9
	EXC PREZANJA	5.756	5.76	3650.4	EXC T NATURAL	7.481	7.49	4887.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1236.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1034.0
	CUBRICION 3	5.756	5.76	3650.4				
727.000	D TIERRA	7.467	7.47	4894.8	TUBO	0.280	0.28	203.2
	EXC PREZANJA	5.742	5.75	3656.2	EXC T NATURAL	7.467	7.47	4894.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1238.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1035.5
	CUBRICION 3	5.742	5.75	3656.2				
728.000	D TIERRA	7.436	7.45	4902.3	TUBO	0.280	0.28	203.4
	EXC PREZANJA	5.711	5.73	3661.9	EXC T NATURAL	7.436	7.45	4902.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1240.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1036.9
	CUBRICION 3	5.711	5.73	3661.9				
729.000	D TIERRA	7.396	7.42	4909.7	TUBO	0.280	0.28	203.7
	EXC PREZANJA	5.671	5.69	3667.6	EXC T NATURAL	7.396	7.42	4909.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1242.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1038.4
	CUBRICION 3	5.671	5.69	3667.6				
730.000	D TIERRA	7.351	7.37	4917.1	TUBO	0.280	0.28	204.0
	EXC PREZANJA	5.626	5.65	3673.3	EXC T NATURAL	7.351	7.37	4917.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1243.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1039.8
	CUBRICION 3	5.626	5.65	3673.3				
731.000	D TIERRA	7.302	7.33	4924.4	TUBO	0.280	0.28	204.3
	EXC PREZANJA	5.577	5.60	3678.9	EXC T NATURAL	7.302	7.33	4924.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1245.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1041.2
	CUBRICION 3	5.577	5.60	3678.9				
732.000	D TIERRA	7.318	7.31	4931.7	TUBO	0.280	0.28	204.6
	EXC PREZANJA	5.593	5.58	3684.4	EXC T NATURAL	7.318	7.31	4931.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1247.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1042.7
	CUBRICION 3	5.593	5.58	3684.4				
733.000	D TIERRA	7.334	7.33	4939.0	TUBO	0.280	0.28	204.8
	EXC PREZANJA	5.609	5.60	3690.0	EXC T NATURAL	7.334	7.33	4939.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1249.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1044.1
	CUBRICION 3	5.609	5.60	3690.0				
734.000	D TIERRA	7.341	7.34	4946.4	TUBO	0.280	0.28	205.1
	EXC PREZANJA	5.616	5.61	3695.7	EXC T NATURAL	7.341	7.34	4946.4

EXC ZANJA	1.725	1.73	1250.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1045.6	
CUBRICION 3	5.616	5.61	3695.7					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
735.000	D TIERRA	7.339	7.34	4953.7	TUBO	0.280	0.28	205.4
	EXC PREZANJA	5.614	5.61	3701.3	EXC T NATURAL	7.339	7.34	4953.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1252.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1047.0
	CUBRICION 3	5.614	5.61	3701.3				
736.000	D TIERRA	7.327	7.33	4961.0	TUBO	0.280	0.28	205.7
	EXC PREZANJA	5.602	5.61	3706.9	EXC T NATURAL	7.327	7.33	4961.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1254.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1048.5
	CUBRICION 3	5.602	5.61	3706.9				
737.000	D TIERRA	7.306	7.32	4968.3	TUBO	0.280	0.28	206.0
	EXC PREZANJA	5.581	5.59	3712.5	EXC T NATURAL	7.306	7.32	4968.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1255.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1049.9
	CUBRICION 3	5.581	5.59	3712.5				
738.000	D TIERRA	7.276	7.29	4975.6	TUBO	0.280	0.28	206.2
	EXC PREZANJA	5.551	5.57	3718.0	EXC T NATURAL	7.276	7.29	4975.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1257.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1051.4
	CUBRICION 3	5.551	5.57	3718.0				
739.000	D TIERRA	7.245	7.26	4982.9	TUBO	0.280	0.28	206.5
	EXC PREZANJA	5.520	5.54	3723.6	EXC T NATURAL	7.245	7.26	4982.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1259.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1052.8
	CUBRICION 3	5.520	5.54	3723.6				
740.000	D TIERRA	7.212	7.23	4990.1	TUBO	0.280	0.28	206.8
	EXC PREZANJA	5.487	5.50	3729.1	EXC T NATURAL	7.212	7.23	4990.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1261.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1054.3
	CUBRICION 3	5.487	5.50	3729.1				
741.000	D TIERRA	7.180	7.20	4997.3	TUBO	0.280	0.28	207.1
	EXC PREZANJA	5.455	5.47	3734.6	EXC T NATURAL	7.180	7.20	4997.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1262.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1055.7
	CUBRICION 3	5.455	5.47	3734.6				
742.000	D TIERRA	7.158	7.17	5004.5	TUBO	0.280	0.28	207.4
	EXC PREZANJA	5.433	5.44	3740.0	EXC T NATURAL	7.158	7.17	5004.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1264.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1057.1
	CUBRICION 3	5.433	5.44	3740.0				
743.000	D TIERRA	7.160	7.16	5011.6	TUBO	0.280	0.28	207.6
	EXC PREZANJA	5.435	5.43	3745.4	EXC T NATURAL	7.160	7.16	5011.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1266.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1058.6
	CUBRICION 3	5.435	5.43	3745.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
744.000	D TIERRA	7.185	7.17	5018.8	TUBO	0.280	0.28	207.9
	EXC PREZANJA	5.460	5.45	3750.9	EXC T NATURAL	7.185	7.17	5018.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1267.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1060.0
	CUBRICION 3	5.460	5.45	3750.9				
745.000	D TIERRA	7.212	7.20	5026.0	TUBO	0.280	0.28	208.2
	EXC PREZANJA	5.487	5.47	3756.3	EXC T NATURAL	7.212	7.20	5026.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1269.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1061.5
	CUBRICION 3	5.487	5.47	3756.3				
746.000	D TIERRA	7.245	7.23	5033.2	TUBO	0.280	0.28	208.5
	EXC PREZANJA	5.520	5.50	3761.9	EXC T NATURAL	7.245	7.23	5033.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1271.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1062.9
	CUBRICION 3	5.520	5.50	3761.9				
747.000	D TIERRA	7.271	7.26	5040.5	TUBO	0.280	0.28	208.7
	EXC PREZANJA	5.546	5.53	3767.4	EXC T NATURAL	7.271	7.26	5040.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1273.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1064.4
	CUBRICION 3	5.546	5.53	3767.4				
748.000	D TIERRA	7.292	7.28	5047.8	TUBO	0.280	0.28	209.0
	EXC PREZANJA	5.567	5.56	3772.9	EXC T NATURAL	7.292	7.28	5047.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1274.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1065.8
	CUBRICION 3	5.567	5.56	3772.9				
749.000	D TIERRA	7.308	7.30	5055.1	TUBO	0.280	0.28	209.3
	EXC PREZANJA	5.583	5.57	3778.5	EXC T NATURAL	7.308	7.30	5055.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1276.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1067.3
	CUBRICION 3	5.583	5.57	3778.5				
750.000	D TIERRA	7.306	7.31	5062.4	TUBO	0.280	0.28	209.6
	EXC PREZANJA	5.581	5.58	3784.1	EXC T NATURAL	7.306	7.31	5062.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1278.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1068.7
	CUBRICION 3	5.581	5.58	3784.1				
751.000	D TIERRA	7.262	7.28	5069.7	TUBO	0.280	0.28	209.9
	EXC PREZANJA	5.537	5.56	3789.7	EXC T NATURAL	7.262	7.28	5069.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1280.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1070.2
	CUBRICION 3	5.537	5.56	3789.7				
752.000	D TIERRA	7.200	7.23	5076.9	TUBO	0.280	0.28	210.1
	EXC PREZANJA	5.475	5.51	3795.2	EXC T NATURAL	7.200	7.23	5076.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1281.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1071.6
	CUBRICION 3	5.475	5.51	3795.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
753.000	D TIERRA	7.128	7.16	5084.1	TUBO	0.280	0.28	210.4
	EXC PREZANJA	5.403	5.44	3800.6	EXC T NATURAL	7.128	7.16	5084.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1283.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1073.0
	CUBRICION 3	5.403	5.44	3800.6				
754.000	D TIERRA	7.039	7.08	5091.2	TUBO	0.280	0.28	210.7
	EXC PREZANJA	5.314	5.36	3806.0	EXC T NATURAL	7.039	7.08	5091.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1285.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1074.5
	CUBRICION 3	5.314	5.36	3806.0				
755.000	D TIERRA	6.935	6.99	5098.1	TUBO	0.280	0.28	211.0
	EXC PREZANJA	5.210	5.26	3811.2	EXC T NATURAL	6.935	6.99	5098.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1286.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1075.9
	CUBRICION 3	5.210	5.26	3811.2				
756.000	D TIERRA	6.857	6.90	5105.0	TUBO	0.280	0.28	211.3
	EXC PREZANJA	5.132	5.17	3816.4	EXC T NATURAL	6.857	6.90	5105.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1288.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1077.4
	CUBRICION 3	5.132	5.17	3816.4				
757.000	D TIERRA	6.815	6.84	5111.9	TUBO	0.280	0.28	211.5
	EXC PREZANJA	5.090	5.11	3821.5	EXC T NATURAL	6.815	6.84	5111.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1290.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1078.8
	CUBRICION 3	5.090	5.11	3821.5				
758.000	D TIERRA	6.820	6.82	5118.7	TUBO	0.280	0.28	211.8
	EXC PREZANJA	5.095	5.09	3826.6	EXC T NATURAL	6.820	6.82	5118.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1292.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1080.3
	CUBRICION 3	5.095	5.09	3826.6				
759.000	D TIERRA	6.836	6.83	5125.5	TUBO	0.280	0.28	212.1
	EXC PREZANJA	5.111	5.10	3831.7	EXC T NATURAL	6.836	6.83	5125.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1293.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1081.7
	CUBRICION 3	5.111	5.10	3831.7				
760.000	D TIERRA	6.858	6.85	5132.4	TUBO	0.280	0.28	212.4
	EXC PREZANJA	5.133	5.12	3836.8	EXC T NATURAL	6.858	6.85	5132.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1295.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1083.2
	CUBRICION 3	5.133	5.12	3836.8				
761.000	D TIERRA	6.888	6.87	5139.2	TUBO	0.280	0.28	212.7
	EXC PREZANJA	5.163	5.15	3842.0	EXC T NATURAL	6.888	6.87	5139.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1297.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1084.6
	CUBRICION 3	5.163	5.15	3842.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
762.000	D TIERRA	6.925	6.91	5146.1	TUBO	0.280	0.28	212.9
	EXC PREZANJA	5.200	5.18	3847.2	EXC T NATURAL	6.925	6.91	5146.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1299.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1086.1
	CUBRICION 3	5.200	5.18	3847.2				
763.000	D TIERRA	6.968	6.95	5153.1	TUBO	0.280	0.28	213.2
	EXC PREZANJA	5.243	5.22	3852.4	EXC T NATURAL	6.968	6.95	5153.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1300.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1087.5
	CUBRICION 3	5.243	5.22	3852.4				
764.000	D TIERRA	7.014	6.99	5160.1	TUBO	0.280	0.28	213.5
	EXC PREZANJA	5.289	5.27	3857.6	EXC T NATURAL	7.014	6.99	5160.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1302.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1088.9
	CUBRICION 3	5.289	5.27	3857.6				
765.000	D TIERRA	7.050	7.03	5167.1	TUBO	0.280	0.28	213.8
	EXC PREZANJA	5.325	5.31	3862.9	EXC T NATURAL	7.050	7.03	5167.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1304.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1090.4
	CUBRICION 3	5.325	5.31	3862.9				
766.000	D TIERRA	7.060	7.06	5174.2	TUBO	0.280	0.28	214.1
	EXC PREZANJA	5.335	5.33	3868.3	EXC T NATURAL	7.060	7.06	5174.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1305.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1091.8
	CUBRICION 3	5.335	5.33	3868.3				
767.000	D TIERRA	7.050	7.06	5181.2	TUBO	0.280	0.28	214.3
	EXC PREZANJA	5.325	5.33	3873.6	EXC T NATURAL	7.050	7.06	5181.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1307.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1093.3
	CUBRICION 3	5.325	5.33	3873.6				
768.000	D TIERRA	7.020	7.03	5188.3	TUBO	0.280	0.28	214.6
	EXC PREZANJA	5.295	5.31	3878.9	EXC T NATURAL	7.020	7.03	5188.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1309.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1094.7
	CUBRICION 3	5.295	5.31	3878.9				
769.000	D TIERRA	6.969	6.99	5195.3	TUBO	0.280	0.28	214.9
	EXC PREZANJA	5.244	5.27	3884.2	EXC T NATURAL	6.969	6.99	5195.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1311.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1096.2
	CUBRICION 3	5.244	5.27	3884.2				
770.000	D TIERRA	6.899	6.93	5202.2	TUBO	0.280	0.28	215.2
	EXC PREZANJA	5.174	5.21	3889.4	EXC T NATURAL	6.899	6.93	5202.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1312.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1097.6
	CUBRICION 3	5.174	5.21	3889.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

771.000	D TIERRA	6.808	6.85	5209.0	TUBO	0.280	0.28	215.5
	EXC PREZANJA	5.083	5.13	3894.5	EXC T NATURAL	6.808	6.85	5209.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1314.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1099.1
	CUBRICION 3	5.083	5.13	3894.5				
772.000	D TIERRA	6.697	6.75	5215.8	TUBO	0.280	0.28	215.7
	EXC PREZANJA	4.972	5.03	3899.5	EXC T NATURAL	6.697	6.75	5215.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1316.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1100.5
	CUBRICION 3	4.972	5.03	3899.5				
773.000	D TIERRA	6.727	6.71	5222.5	TUBO	0.280	0.28	216.0
	EXC PREZANJA	5.002	4.99	3904.5	EXC T NATURAL	6.727	6.71	5222.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1318.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1102.0
	CUBRICION 3	5.002	4.99	3904.5				
774.000	D TIERRA	6.690	6.71	5229.2	TUBO	0.280	0.28	216.3
	EXC PREZANJA	4.965	4.98	3909.5	EXC T NATURAL	6.690	6.71	5229.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1319.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1103.4
	CUBRICION 3	4.965	4.98	3909.5				
775.000	D TIERRA	6.660	6.67	5235.9	TUBO	0.280	0.28	216.6
	EXC PREZANJA	4.935	4.95	3914.5	EXC T NATURAL	6.660	6.67	5235.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1321.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1104.8
	CUBRICION 3	4.935	4.95	3914.5				
776.000	D TIERRA	6.679	6.67	5242.6	TUBO	0.280	0.28	216.9
	EXC PREZANJA	4.954	4.94	3919.4	EXC T NATURAL	6.679	6.67	5242.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1323.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1106.3
	CUBRICION 3	4.954	4.94	3919.4				
777.000	D TIERRA	6.694	6.69	5249.2	TUBO	0.280	0.28	217.1
	EXC PREZANJA	4.969	4.96	3924.4	EXC T NATURAL	6.694	6.69	5249.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1324.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1107.7
	CUBRICION 3	4.969	4.96	3924.4				
778.000	D TIERRA	6.706	6.70	5255.9	TUBO	0.280	0.28	217.4
	EXC PREZANJA	4.981	4.98	3929.4	EXC T NATURAL	6.706	6.70	5255.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1326.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1109.2
	CUBRICION 3	4.981	4.98	3929.4				
779.000	D TIERRA	6.714	6.71	5262.7	TUBO	0.280	0.28	217.7
	EXC PREZANJA	4.989	4.98	3934.3	EXC T NATURAL	6.714	6.71	5262.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1328.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1110.6
	CUBRICION 3	4.989	4.98	3934.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
780.000	D TIERRA	6.717	6.72	5269.4	TUBO	0.280	0.28	218.0
	EXC PREZANJA	4.992	4.99	3939.3	EXC T NATURAL	6.717	6.72	5269.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1330.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1112.1
	CUBRICION 3	4.992	4.99	3939.3				

781.000	D TIERRA	6.717	6.72	5276.1	TUBO	0.280	0.28	218.3
	EXC PREZANJA	4.992	4.99	3944.3	EXC T NATURAL	6.717	6.72	5276.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1331.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1113.5
	CUBRICION 3	4.992	4.99	3944.3				
782.000	D TIERRA	6.712	6.71	5282.8	TUBO	0.280	0.28	218.5
	EXC PREZANJA	4.987	4.99	3949.3	EXC T NATURAL	6.712	6.71	5282.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1333.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1115.0
	CUBRICION 3	4.987	4.99	3949.3				
783.000	D TIERRA	6.703	6.71	5289.5	TUBO	0.280	0.28	218.8
	EXC PREZANJA	4.978	4.98	3954.3	EXC T NATURAL	6.703	6.71	5289.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1335.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1116.4
	CUBRICION 3	4.978	4.98	3954.3				
784.000	D TIERRA	6.716	6.71	5296.2	TUBO	0.280	0.28	219.1
	EXC PREZANJA	4.991	4.98	3959.3	EXC T NATURAL	6.716	6.71	5296.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1336.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1117.9
	CUBRICION 3	4.991	4.98	3959.3				
785.000	D TIERRA	6.800	6.76	5303.0	TUBO	0.280	0.28	219.4
	EXC PREZANJA	5.075	5.03	3964.3	EXC T NATURAL	6.800	6.76	5303.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1338.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1119.3
	CUBRICION 3	5.075	5.03	3964.3				
786.000	D TIERRA	6.868	6.83	5309.8	TUBO	0.280	0.28	219.6
	EXC PREZANJA	5.143	5.11	3969.4	EXC T NATURAL	6.868	6.83	5309.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1340.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1120.7
	CUBRICION 3	5.143	5.11	3969.4				
787.000	D TIERRA	6.931	6.90	5316.7	TUBO	0.280	0.28	219.9
	EXC PREZANJA	5.206	5.17	3974.6	EXC T NATURAL	6.931	6.90	5316.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1342.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1122.2
	CUBRICION 3	5.206	5.17	3974.6				
788.000	D TIERRA	6.990	6.96	5323.7	TUBO	0.280	0.28	220.2
	EXC PREZANJA	5.265	5.24	3979.8	EXC T NATURAL	6.990	6.96	5323.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1343.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1123.6
	CUBRICION 3	5.265	5.24	3979.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
789.000	D TIERRA	7.043	7.02	5330.7	TUBO	0.280	0.28	220.5
	EXC PREZANJA	5.318	5.29	3985.1	EXC T NATURAL	7.043	7.02	5330.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1345.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1125.1
	CUBRICION 3	5.318	5.29	3985.1				
790.000	D TIERRA	7.092	7.07	5337.8	TUBO	0.280	0.28	220.8
	EXC PREZANJA	5.367	5.34	3990.5	EXC T NATURAL	7.092	7.07	5337.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1347.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1126.5
	CUBRICION 3	5.367	5.34	3990.5				

791.000	D TIERRA	7.136	7.11	5344.9	TUBO	0.280	0.28	221.0
	EXC PREZANJA	5.411	5.39	3995.9	EXC T NATURAL	7.136	7.11	5344.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1349.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1128.0
	CUBRICION 3	5.411	5.39	3995.9				
792.000	D TIERRA	7.175	7.16	5352.0	TUBO	0.280	0.28	221.3
	EXC PREZANJA	5.450	5.43	4001.3	EXC T NATURAL	7.175	7.16	5352.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1350.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1129.4
	CUBRICION 3	5.450	5.43	4001.3				
793.000	D TIERRA	7.209	7.19	5359.2	TUBO	0.280	0.28	221.6
	EXC PREZANJA	5.484	5.47	4006.7	EXC T NATURAL	7.209	7.19	5359.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1352.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1130.9
	CUBRICION 3	5.484	5.47	4006.7				
794.000	D TIERRA	7.239	7.22	5366.4	TUBO	0.280	0.28	221.9
	EXC PREZANJA	5.514	5.50	4012.2	EXC T NATURAL	7.239	7.22	5366.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1354.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1132.3
	CUBRICION 3	5.514	5.50	4012.2				
795.000	D TIERRA	7.262	7.25	5373.7	TUBO	0.280	0.28	222.2
	EXC PREZANJA	5.537	5.53	4017.8	EXC T NATURAL	7.262	7.25	5373.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1355.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1133.8
	CUBRICION 3	5.537	5.53	4017.8				
796.000	D TIERRA	7.257	7.26	5381.0	TUBO	0.280	0.28	222.4
	EXC PREZANJA	5.532	5.53	4023.3	EXC T NATURAL	7.257	7.26	5381.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1357.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1135.2
	CUBRICION 3	5.532	5.53	4023.3				
797.000	D TIERRA	7.016	7.14	5388.1	TUBO	0.280	0.28	222.7
	EXC PREZANJA	5.291	5.41	4028.7	EXC T NATURAL	7.016	7.14	5388.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1359.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1136.6
	CUBRICION 3	5.291	5.41	4028.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
798.000	D TIERRA	6.635	6.83	5394.9	TUBO	0.280	0.28	223.0
	EXC PREZANJA	4.910	5.10	4033.8	EXC T NATURAL	6.635	6.83	5394.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1361.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1138.1
	CUBRICION 3	4.910	5.10	4033.8				
799.000	D TIERRA	6.662	6.65	5401.6	TUBO	0.280	0.28	223.3
	EXC PREZANJA	4.937	4.92	4038.7	EXC T NATURAL	6.662	6.65	5401.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1362.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1139.5
	CUBRICION 3	4.937	4.92	4038.7				
800.000	D TIERRA	6.690	6.68	5408.2	TUBO	0.280	0.28	223.6
	EXC PREZANJA	4.965	4.95	4043.7	EXC T NATURAL	6.690	6.68	5408.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1364.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1141.0
	CUBRICION 3	4.965	4.95	4043.7				

801.000	D TIERRA	6.719	6.70	5414.9	TUBO	0.280	0.28	223.8
	EXC PREZANJA	4.994	4.98	4048.7	EXC T NATURAL	6.719	6.70	5414.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1366.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1142.4
	CUBRICION 3	4.994	4.98	4048.7				
802.000	D TIERRA	6.749	6.73	5421.7	TUBO	0.280	0.28	224.1
	EXC PREZANJA	5.024	5.01	4053.7	EXC T NATURAL	6.749	6.73	5421.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1368.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1143.9
	CUBRICION 3	5.024	5.01	4053.7				
803.000	D TIERRA	6.780	6.76	5428.4	TUBO	0.280	0.28	224.4
	EXC PREZANJA	5.055	5.04	4058.7	EXC T NATURAL	6.780	6.76	5428.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1369.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1145.3
	CUBRICION 3	5.055	5.04	4058.7				
804.000	D TIERRA	6.812	6.80	5435.2	TUBO	0.280	0.28	224.7
	EXC PREZANJA	5.087	5.07	4063.8	EXC T NATURAL	6.812	6.80	5435.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1371.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1146.8
	CUBRICION 3	5.087	5.07	4063.8				
805.000	D TIERRA	6.845	6.83	5442.1	TUBO	0.280	0.28	225.0
	EXC PREZANJA	5.120	5.10	4068.9	EXC T NATURAL	6.845	6.83	5442.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1373.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1148.2
	CUBRICION 3	5.120	5.10	4068.9				
806.000	D TIERRA	6.879	6.86	5448.9	TUBO	0.280	0.28	225.2
	EXC PREZANJA	5.154	5.14	4074.0	EXC T NATURAL	6.879	6.86	5448.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1374.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1149.7
	CUBRICION 3	5.154	5.14	4074.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
807.000	D TIERRA	6.913	6.90	5455.8	TUBO	0.280	0.28	225.5
	EXC PREZANJA	5.188	5.17	4079.2	EXC T NATURAL	6.913	6.90	5455.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1376.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1151.1
	CUBRICION 3	5.188	5.17	4079.2				
808.000	D TIERRA	6.949	6.93	5462.8	TUBO	0.280	0.28	225.8
	EXC PREZANJA	5.224	5.21	4084.4	EXC T NATURAL	6.949	6.93	5462.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1378.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1152.5
	CUBRICION 3	5.224	5.21	4084.4				
809.000	D TIERRA	7.048	7.00	5469.8	TUBO	0.280	0.28	226.1
	EXC PREZANJA	5.323	5.27	4089.7	EXC T NATURAL	7.048	7.00	5469.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1380.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1154.0
	CUBRICION 3	5.323	5.27	4089.7				
810.000	D TIERRA	7.305	7.18	5476.9	TUBO	0.280	0.28	226.4
	EXC PREZANJA	5.580	5.45	4095.1	EXC T NATURAL	7.305	7.18	5476.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1381.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1155.4
	CUBRICION 3	5.580	5.45	4095.1				

811.000	D TIERRA	7.386	7.35	5484.3	TUBO	0.280	0.28	226.6
	EXC PREZANJA	5.661	5.62	4100.8	EXC T NATURAL	7.386	7.35	5484.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1383.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1156.9
	CUBRICION 3	5.661	5.62	4100.8				
812.000	D TIERRA	7.457	7.42	5491.7	TUBO	0.280	0.28	226.9
	EXC PREZANJA	5.732	5.70	4106.5	EXC T NATURAL	7.457	7.42	5491.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1385.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1158.3
	CUBRICION 3	5.732	5.70	4106.5				
813.000	D TIERRA	7.540	7.50	5499.2	TUBO	0.280	0.28	227.2
	EXC PREZANJA	5.815	5.77	4112.2	EXC T NATURAL	7.540	7.50	5499.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1387.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1159.8
	CUBRICION 3	5.815	5.77	4112.2				
814.000	D TIERRA	7.632	7.59	5506.8	TUBO	0.280	0.28	227.5
	EXC PREZANJA	5.907	5.86	4118.1	EXC T NATURAL	7.632	7.59	5506.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1388.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1161.2
	CUBRICION 3	5.907	5.86	4118.1				
815.000	D TIERRA	7.717	7.67	5514.5	TUBO	0.280	0.28	227.8
	EXC PREZANJA	5.992	5.95	4124.0	EXC T NATURAL	7.717	7.67	5514.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1390.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1162.7
	CUBRICION 3	5.992	5.95	4124.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
816.000	D TIERRA	7.713	7.72	5522.2	TUBO	0.280	0.28	228.0
	EXC PREZANJA	5.988	5.99	4130.0	EXC T NATURAL	7.713	7.72	5522.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1392.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1164.1
	CUBRICION 3	5.988	5.99	4130.0				
817.000	D TIERRA	7.505	7.61	5529.8	TUBO	0.280	0.28	228.3
	EXC PREZANJA	5.780	5.88	4135.9	EXC T NATURAL	7.505	7.61	5529.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1393.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1165.6
	CUBRICION 3	5.780	5.88	4135.9				
818.000	D TIERRA	7.687	7.60	5537.4	TUBO	0.280	0.28	228.6
	EXC PREZANJA	5.962	5.87	4141.8	EXC T NATURAL	7.687	7.60	5537.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1395.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1167.0
	CUBRICION 3	5.962	5.87	4141.8				
819.000	D TIERRA	7.786	7.74	5545.1	TUBO	0.280	0.28	228.9
	EXC PREZANJA	6.060	6.01	4147.8	EXC T NATURAL	7.786	7.74	5545.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1397.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1168.4
	CUBRICION 3	6.060	6.01	4147.8				
820.000	D TIERRA	7.885	7.84	5552.9	TUBO	0.280	0.28	229.2
	EXC PREZANJA	6.159	6.11	4153.9	EXC T NATURAL	7.885	7.84	5552.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1399.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1169.9
	CUBRICION 3	6.159	6.11	4153.9				

821.000	D TIERRA	7.881	7.88	5560.8	TUBO	0.280	0.28	229.4
	EXC PREZANJA	6.156	6.16	4160.1	EXC T NATURAL	7.881	7.88	5560.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1400.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1171.3
	CUBRICION 3	6.156	6.16	4160.1				
822.000	D TIERRA	8.002	7.94	5568.8	TUBO	0.280	0.28	229.7
	EXC PREZANJA	6.277	6.22	4166.3	EXC T NATURAL	8.002	7.94	5568.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1402.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1172.8
	CUBRICION 3	6.277	6.22	4166.3				
823.000	D TIERRA	7.641	7.82	5576.6	TUBO	0.280	0.28	230.0
	EXC PREZANJA	5.916	6.10	4172.4	EXC T NATURAL	7.641	7.82	5576.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1404.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1174.2
	CUBRICION 3	5.916	6.10	4172.4				
824.000	D TIERRA	8.032	7.84	5584.4	TERRAPLEN	0.555	0.28	0.3
	TUBO	0.280	0.28	230.3	EXC PREZANJA	6.352	6.13	4178.5
	EXC T NATURAL	8.032	7.84	5584.4	EXC ZANJA	1.680	1.70	1405.9
	PROTECCION 3	1.445	1.45	1175.7	CUBRICION 3	6.352	6.13	4178.5

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
825.000	D TIERRA	8.453	8.24	5592.7	TERRAPLEN	0.000	0.28	0.6
	TUBO	0.280	0.28	230.6	EXC PREZANJA	6.734	6.54	4185.1
	EXC T NATURAL	8.453	8.24	5592.7	EXC ZANJA	1.719	1.70	1407.6
	PROTECCION 3	1.446	1.45	1177.1	CUBRICION 3	6.734	6.54	4185.1
826.000	D TIERRA	8.676	8.56	5601.2	TUBO	0.280	0.28	230.8
	EXC PREZANJA	6.951	6.84	4191.9	EXC T NATURAL	8.676	8.56	5601.2
	EXC ZANJA	1.725	1.72	1409.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1178.6
	CUBRICION 3	6.951	6.84	4191.9				
827.000	D TIERRA	9.125	8.90	5610.1	TUBO	0.280	0.28	231.1
	EXC PREZANJA	7.400	7.18	4199.1	EXC T NATURAL	9.125	8.90	5610.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1411.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1180.0
	CUBRICION 3	7.400	7.18	4199.1				
828.000	D TIERRA	9.479	9.30	5619.4	TUBO	0.280	0.28	231.4
	EXC PREZANJA	7.754	7.58	4206.6	EXC T NATURAL	9.479	9.30	5619.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1412.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1181.5
	CUBRICION 3	7.754	7.58	4206.6				
829.000	D TIERRA	9.771	9.62	5629.1	TUBO	0.280	0.28	231.7
	EXC PREZANJA	8.046	7.90	4214.5	EXC T NATURAL	9.771	9.62	5629.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1414.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1182.9
	CUBRICION 3	8.046	7.90	4214.5				
830.000	D TIERRA	10.086	9.93	5639.0	TUBO	0.280	0.28	231.9
	EXC PREZANJA	8.361	8.20	4222.7	EXC T NATURAL	10.086	9.93	5639.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1416.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1184.3
	CUBRICION 3	8.361	8.20	4222.7				

831.000	D TIERRA	10.441	10.26	5649.3	TUBO	0.280	0.28	232.2
	EXC PREZANJA	8.716	8.54	4231.3	EXC T NATURAL	10.441	10.26	5649.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1418.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1185.8
	CUBRICION 3	8.716	8.54	4231.3				
832.000	D TIERRA	10.676	10.56	5659.8	TUBO	0.280	0.28	232.5
	EXC PREZANJA	8.951	8.83	4240.1	EXC T NATURAL	10.676	10.56	5659.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1419.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1187.2
	CUBRICION 3	8.951	8.83	4240.1				
833.000	D TIERRA	10.141	10.41	5670.2	TUBO	0.280	0.28	232.8
	EXC PREZANJA	8.416	8.68	4248.8	EXC T NATURAL	10.141	10.41	5670.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1421.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1188.7
	CUBRICION 3	8.416	8.68	4248.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
834.000	D TIERRA	9.991	10.07	5680.3	TUBO	0.280	0.28	233.1
	EXC PREZANJA	8.266	8.34	4257.1	EXC T NATURAL	9.991	10.07	5680.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1423.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1190.1
	CUBRICION 3	8.266	8.34	4257.1				
835.000	D TIERRA	10.216	10.10	5690.4	TUBO	0.280	0.28	233.3
	EXC PREZANJA	8.491	8.38	4265.5	EXC T NATURAL	10.216	10.10	5690.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1424.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1191.6
	CUBRICION 3	8.491	8.38	4265.5				
836.000	D TIERRA	10.366	10.29	5700.7	TUBO	0.280	0.28	233.6
	EXC PREZANJA	8.641	8.57	4274.1	EXC T NATURAL	10.366	10.29	5700.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1426.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1193.0
	CUBRICION 3	8.641	8.57	4274.1				
837.000	D TIERRA	10.463	10.41	5711.1	TUBO	0.280	0.28	233.9
	EXC PREZANJA	8.738	8.69	4282.8	EXC T NATURAL	10.463	10.41	5711.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1428.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1194.5
	CUBRICION 3	8.738	8.69	4282.8				
838.000	D TIERRA	10.509	10.49	5721.6	TUBO	0.280	0.28	234.2
	EXC PREZANJA	8.784	8.76	4291.5	EXC T NATURAL	10.509	10.49	5721.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1430.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1195.9
	CUBRICION 3	8.784	8.76	4291.5				
839.000	D TIERRA	10.540	10.52	5732.1	TUBO	0.280	0.28	234.5
	EXC PREZANJA	8.815	8.80	4300.3	EXC T NATURAL	10.540	10.52	5732.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1431.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1197.4
	CUBRICION 3	8.815	8.80	4300.3				
840.000	D TIERRA	10.652	10.60	5742.7	TUBO	0.280	0.28	234.7
	EXC PREZANJA	8.927	8.87	4309.2	EXC T NATURAL	10.652	10.60	5742.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1433.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1198.8
	CUBRICION 3	8.927	8.87	4309.2				

841.000	D TIERRA	10.784	10.72	5753.4	TUBO	0.280	0.28	235.0
	EXC PREZANJA	9.059	8.99	4318.2	EXC T NATURAL	10.784	10.72	5753.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1435.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1200.2
	CUBRICION 3	9.059	8.99	4318.2				
842.000	D TIERRA	10.877	10.83	5764.3	TUBO	0.280	0.28	235.3
	EXC PREZANJA	9.152	9.11	4327.3	EXC T NATURAL	10.877	10.83	5764.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1436.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1201.7
	CUBRICION 3	9.152	9.11	4327.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
843.000	D TIERRA	10.939	10.91	5775.2	TUBO	0.280	0.28	235.6
	EXC PREZANJA	9.214	9.18	4336.5	EXC T NATURAL	10.939	10.91	5775.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1438.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1203.1
	CUBRICION 3	9.214	9.18	4336.5				
844.000	D TIERRA	10.978	10.96	5786.1	TUBO	0.280	0.28	235.9
	EXC PREZANJA	9.253	9.23	4345.7	EXC T NATURAL	10.978	10.96	5786.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1440.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1204.6
	CUBRICION 3	9.253	9.23	4345.7				
845.000	D TIERRA	10.992	10.98	5797.1	TUBO	0.280	0.28	236.1
	EXC PREZANJA	9.267	9.26	4355.0	EXC T NATURAL	10.992	10.98	5797.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1442.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1206.0
	CUBRICION 3	9.267	9.26	4355.0				
846.000	D TIERRA	10.983	10.99	5808.1	TUBO	0.280	0.28	236.4
	EXC PREZANJA	9.258	9.26	4364.2	EXC T NATURAL	10.983	10.99	5808.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1443.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1207.5
	CUBRICION 3	9.258	9.26	4364.2				
847.000	D TIERRA	10.970	10.98	5819.1	TUBO	0.280	0.28	236.7
	EXC PREZANJA	9.245	9.25	4373.5	EXC T NATURAL	10.970	10.98	5819.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1445.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1208.9
	CUBRICION 3	9.245	9.25	4373.5				
848.000	D TIERRA	10.957	10.96	5830.0	TUBO	0.280	0.28	237.0
	EXC PREZANJA	9.231	9.24	4382.7	EXC T NATURAL	10.957	10.96	5830.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1447.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1210.4
	CUBRICION 3	9.231	9.24	4382.7				
849.000	D TIERRA	10.943	10.95	5841.0	TUBO	0.280	0.28	237.3
	EXC PREZANJA	9.218	9.22	4392.0	EXC T NATURAL	10.943	10.95	5841.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1449.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1211.8
	CUBRICION 3	9.218	9.22	4392.0				
850.000	D TIERRA	10.933	10.94	5851.9	TUBO	0.280	0.28	237.5
	EXC PREZANJA	9.208	9.21	4401.2	EXC T NATURAL	10.933	10.94	5851.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1450.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1213.3
	CUBRICION 3	9.208	9.21	4401.2				

851.000	D TIERRA	10.943	10.94	5862.9	TUBO	0.280	0.28	237.8
	EXC PREZANJA	9.218	9.21	4410.4	EXC T NATURAL	10.943	10.94	5862.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1452.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1214.7
	CUBRICION 3	9.218	9.21	4410.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
852.000	D TIERRA	10.974	10.96	5873.8	TUBO	0.280	0.28	238.1
	EXC PREZANJA	9.249	9.23	4419.6	EXC T NATURAL	10.974	10.96	5873.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1454.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1216.1
	CUBRICION 3	9.249	9.23	4419.6				
853.000	D TIERRA	11.022	11.00	5884.8	TUBO	0.280	0.28	238.4
	EXC PREZANJA	9.297	9.27	4428.9	EXC T NATURAL	11.022	11.00	5884.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1455.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1217.6
	CUBRICION 3	9.297	9.27	4428.9				
854.000	D TIERRA	10.958	10.99	5895.8	TUBO	0.280	0.28	238.7
	EXC PREZANJA	9.233	9.27	4438.2	EXC T NATURAL	10.958	10.99	5895.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1457.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1219.0
	CUBRICION 3	9.233	9.27	4438.2				
855.000	D TIERRA	10.845	10.90	5906.7	TUBO	0.280	0.28	238.9
	EXC PREZANJA	9.120	9.18	4447.3	EXC T NATURAL	10.845	10.90	5906.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1459.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1220.5
	CUBRICION 3	9.120	9.18	4447.3				
856.000	D TIERRA	10.926	10.89	5917.6	TUBO	0.280	0.28	239.2
	EXC PREZANJA	9.201	9.16	4456.5	EXC T NATURAL	10.926	10.89	5917.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1461.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1221.9
	CUBRICION 3	9.201	9.16	4456.5				
857.000	D TIERRA	11.002	10.96	5928.6	TUBO	0.280	0.28	239.5
	EXC PREZANJA	9.277	9.24	4465.7	EXC T NATURAL	11.002	10.96	5928.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1462.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1223.4
	CUBRICION 3	9.277	9.24	4465.7				
858.000	D TIERRA	11.071	11.04	5939.6	TUBO	0.280	0.28	239.8
	EXC PREZANJA	9.346	9.31	4475.0	EXC T NATURAL	11.071	11.04	5939.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1464.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1224.8
	CUBRICION 3	9.346	9.31	4475.0				
859.000	D TIERRA	11.134	11.10	5950.7	TUBO	0.280	0.28	240.1
	EXC PREZANJA	9.409	9.38	4484.4	EXC T NATURAL	11.134	11.10	5950.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1466.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1226.3
	CUBRICION 3	9.409	9.38	4484.4				
860.000	D TIERRA	11.191	11.16	5961.9	TUBO	0.280	0.28	240.3
	EXC PREZANJA	9.466	9.44	4493.9	EXC T NATURAL	11.191	11.16	5961.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1468.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1227.7
	CUBRICION 3	9.466	9.44	4493.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
861.000	D TIERRA	11.241	11.22	5973.1	TUBO	0.280	0.28	240.6
	EXC PREZANJA	9.515	9.49	4503.4	EXC T NATURAL	11.241	11.22	5973.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1469.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1229.2
	CUBRICION 3	9.515	9.49	4503.4				
862.000	D TIERRA	11.284	11.26	5984.3	TUBO	0.280	0.28	240.9
	EXC PREZANJA	9.559	9.54	4512.9	EXC T NATURAL	11.284	11.26	5984.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1471.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1230.6
	CUBRICION 3	9.559	9.54	4512.9				
862.264	D TIERRA	11.295	2.98	5987.3	TUBO	0.280	0.07	241.0
	EXC PREZANJA	9.570	2.52	4515.4	EXC T NATURAL	11.295	2.98	5987.3
	EXC ZANJA	1.725	0.46	1471.9	PROTECCION 3	1.446	0.38	1231.0
	CUBRICION 3	9.570	2.52	4515.4				
862.265	D TIERRA	11.295	0.01	5987.3	TUBO	0.280	0.00	241.0
	EXC PREZANJA	9.570	0.01	4515.4	EXC T NATURAL	11.295	0.01	5987.3
	EXC ZANJA	1.725	0.00	1471.9	PROTECCION 3	1.446	0.00	1231.0
	CUBRICION 3	9.570	0.01	4515.4				
863.000	D TIERRA	11.256	8.29	5995.6	TUBO	0.280	0.21	241.2
	EXC PREZANJA	9.531	7.02	4522.4	EXC T NATURAL	11.256	8.29	5995.6
	EXC ZANJA	1.725	1.27	1473.2	PROTECCION 3	1.446	1.06	1232.0
	CUBRICION 3	9.531	7.02	4522.4				
864.000	D TIERRA	11.202	11.23	6006.8	TUBO	0.280	0.28	241.5
	EXC PREZANJA	9.477	9.50	4531.9	EXC T NATURAL	11.202	11.23	6006.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1474.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1233.5
	CUBRICION 3	9.477	9.50	4531.9				
865.000	D TIERRA	11.143	11.17	6018.0	TUBO	0.280	0.28	241.7
	EXC PREZANJA	9.418	9.45	4541.4	EXC T NATURAL	11.143	11.17	6018.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1476.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1234.9
	CUBRICION 3	9.418	9.45	4541.4				
866.000	D TIERRA	11.084	11.11	6029.1	TUBO	0.280	0.28	242.0
	EXC PREZANJA	9.359	9.39	4550.8	EXC T NATURAL	11.084	11.11	6029.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1478.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1236.4
	CUBRICION 3	9.359	9.39	4550.8				
867.000	D TIERRA	11.025	11.05	6040.2	TUBO	0.280	0.28	242.3
	EXC PREZANJA	9.300	9.33	4560.1	EXC T NATURAL	11.025	11.05	6040.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1480.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1237.8
	CUBRICION 3	9.300	9.33	4560.1				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
868.000	D TIERRA	10.966	11.00	6051.2	TUBO	0.280	0.28	242.6
	EXC PREZANJA	9.240	9.27	4569.4	EXC T NATURAL	10.966	11.00	6051.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1481.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1239.3
	CUBRICION 3	9.240	9.27	4569.4				
869.000	D TIERRA	10.907	10.94	6062.1	TUBO	0.280	0.28	242.9
	EXC PREZANJA	9.182	9.21	4578.6	EXC T NATURAL	10.907	10.94	6062.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1483.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1240.7
	CUBRICION 3	9.182	9.21	4578.6				
870.000	D TIERRA	10.848	10.88	6073.0	TUBO	0.280	0.28	243.1
	EXC PREZANJA	9.123	9.15	4587.7	EXC T NATURAL	10.848	10.88	6073.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1485.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1242.2
	CUBRICION 3	9.123	9.15	4587.7				
871.000	D TIERRA	10.789	10.82	6083.8	TUBO	0.280	0.28	243.4
	EXC PREZANJA	9.064	9.09	4596.8	EXC T NATURAL	10.789	10.82	6083.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1487.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1243.6
	CUBRICION 3	9.064	9.09	4596.8				
872.000	D TIERRA	10.731	10.76	6094.6	TUBO	0.280	0.28	243.7
	EXC PREZANJA	9.006	9.04	4605.9	EXC T NATURAL	10.731	10.76	6094.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1488.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1245.1
	CUBRICION 3	9.006	9.04	4605.9				
873.000	D TIERRA	10.673	10.70	6105.3	TUBO	0.280	0.28	244.0
	EXC PREZANJA	8.947	8.98	4614.9	EXC T NATURAL	10.673	10.70	6105.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1490.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1246.5
	CUBRICION 3	8.947	8.98	4614.9				
874.000	D TIERRA	10.614	10.64	6115.9	TUBO	0.280	0.28	244.2
	EXC PREZANJA	8.888	8.92	4623.8	EXC T NATURAL	10.614	10.64	6115.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1492.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1248.0
	CUBRICION 3	8.888	8.92	4623.8				
875.000	D TIERRA	10.545	10.58	6126.5	TUBO	0.280	0.28	244.5
	EXC PREZANJA	8.819	8.85	4632.6	EXC T NATURAL	10.545	10.58	6126.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1493.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1249.4
	CUBRICION 3	8.819	8.85	4632.6				
876.000	D TIERRA	10.461	10.50	6137.0	TUBO	0.280	0.28	244.8
	EXC PREZANJA	8.736	8.78	4641.4	EXC T NATURAL	10.461	10.50	6137.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1495.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1250.8
	CUBRICION 3	8.736	8.78	4641.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
877.000	D TIERRA	10.363	10.41	6147.4	TUBO	0.280	0.28	245.1
	EXC PREZANJA	8.638	8.69	4650.1	EXC T NATURAL	10.363	10.41	6147.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1497.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1252.3
	CUBRICION 3	8.638	8.69	4650.1				
878.000	D TIERRA	10.251	10.31	6157.7	TUBO	0.280	0.28	245.4
	EXC PREZANJA	8.526	8.58	4658.7	EXC T NATURAL	10.251	10.31	6157.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1499.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1253.7
	CUBRICION 3	8.526	8.58	4658.7				
879.000	D TIERRA	10.125	10.19	6167.9	TUBO	0.280	0.28	245.6
	EXC PREZANJA	8.400	8.46	4667.1	EXC T NATURAL	10.125	10.19	6167.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1500.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1255.2
	CUBRICION 3	8.400	8.46	4667.1				
880.000	D TIERRA	10.034	10.08	6178.0	TUBO	0.280	0.28	245.9
	EXC PREZANJA	8.309	8.35	4675.5	EXC T NATURAL	10.034	10.08	6178.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1502.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1256.6
	CUBRICION 3	8.309	8.35	4675.5				
881.000	D TIERRA	9.957	10.00	6188.0	TUBO	0.280	0.28	246.2
	EXC PREZANJA	8.232	8.27	4683.8	EXC T NATURAL	9.957	10.00	6188.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1504.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1258.1
	CUBRICION 3	8.232	8.27	4683.8				
882.000	D TIERRA	9.881	9.92	6197.9	TUBO	0.280	0.28	246.5
	EXC PREZANJA	8.156	8.19	4691.9	EXC T NATURAL	9.881	9.92	6197.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1506.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1259.5
	CUBRICION 3	8.156	8.19	4691.9				
883.000	D TIERRA	9.807	9.84	6207.7	TUBO	0.280	0.28	246.8
	EXC PREZANJA	8.081	8.12	4700.1	EXC T NATURAL	9.807	9.84	6207.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1507.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1261.0
	CUBRICION 3	8.081	8.12	4700.1				
884.000	D TIERRA	9.733	9.77	6217.5	TUBO	0.280	0.28	247.0
	EXC PREZANJA	8.008	8.04	4708.1	EXC T NATURAL	9.733	9.77	6217.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1509.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1262.4
	CUBRICION 3	8.008	8.04	4708.1				
885.000	D TIERRA	9.662	9.70	6227.2	TUBO	0.280	0.28	247.3
	EXC PREZANJA	7.937	7.97	4716.1	EXC T NATURAL	9.662	9.70	6227.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1511.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1263.9
	CUBRICION 3	7.937	7.97	4716.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
886.000	D TIERRA	9.592	9.63	6236.8	TUBO	0.280	0.28	247.6
	EXC PREZANJA	7.866	7.90	4724.0	EXC T NATURAL	9.592	9.63	6236.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1512.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1265.3
	CUBRICION 3	7.866	7.90	4724.0				
887.000	D TIERRA	9.523	9.56	6246.4	TUBO	0.280	0.28	247.9
	EXC PREZANJA	7.797	7.83	4731.8	EXC T NATURAL	9.523	9.56	6246.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1514.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1266.7
	CUBRICION 3	7.797	7.83	4731.8				
888.000	D TIERRA	9.455	9.49	6255.9	TUBO	0.280	0.28	248.2
	EXC PREZANJA	7.730	7.76	4739.6	EXC T NATURAL	9.455	9.49	6255.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1516.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1268.2
	CUBRICION 3	7.730	7.76	4739.6				
889.000	D TIERRA	9.389	9.42	6265.3	TUBO	0.280	0.28	248.4
	EXC PREZANJA	7.664	7.70	4747.3	EXC T NATURAL	9.389	9.42	6265.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1518.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1269.6
	CUBRICION 3	7.664	7.70	4747.3				
890.000	D TIERRA	9.324	9.36	6274.7	TUBO	0.280	0.28	248.7
	EXC PREZANJA	7.599	7.63	4754.9	EXC T NATURAL	9.324	9.36	6274.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1519.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1271.1
	CUBRICION 3	7.599	7.63	4754.9				
891.000	D TIERRA	9.261	9.29	6284.0	TUBO	0.280	0.28	249.0
	EXC PREZANJA	7.536	7.57	4762.5	EXC T NATURAL	9.261	9.29	6284.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1521.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1272.5
	CUBRICION 3	7.536	7.57	4762.5				
892.000	D TIERRA	9.199	9.23	6293.2	TUBO	0.280	0.28	249.3
	EXC PREZANJA	7.474	7.50	4770.0	EXC T NATURAL	9.199	9.23	6293.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1523.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1274.0
	CUBRICION 3	7.474	7.50	4770.0				
893.000	D TIERRA	9.138	9.17	6302.4	TUBO	0.280	0.28	249.6
	EXC PREZANJA	7.413	7.44	4777.4	EXC T NATURAL	9.138	9.17	6302.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1524.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1275.4
	CUBRICION 3	7.413	7.44	4777.4				
894.000	D TIERRA	9.077	9.11	6311.5	TUBO	0.280	0.28	249.8
	EXC PREZANJA	7.352	7.38	4784.8	EXC T NATURAL	9.077	9.11	6311.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1526.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1276.9
	CUBRICION 3	7.352	7.38	4784.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
895.000	D TIERRA	9.017	9.05	6320.5	TUBO	0.280	0.28	250.1
	EXC PREZANJA	7.291	7.32	4792.1	EXC T NATURAL	9.017	9.05	6320.5

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1528.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1278.3
	CUBRICION 3	7.291	7.32	4792.1				
896.000	D TIERRA	8.956	8.99	6329.5	TUBO	0.280	0.28	250.4
	EXC PREZANJA	7.231	7.26	4799.4	EXC T NATURAL	8.956	8.99	6329.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1530.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1279.8
	CUBRICION 3	7.231	7.26	4799.4				
897.000	D TIERRA	8.896	8.93	6338.4	TUBO	0.280	0.28	250.7
	EXC PREZANJA	7.170	7.20	4806.6	EXC T NATURAL	8.896	8.93	6338.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1531.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1281.2
	CUBRICION 3	7.170	7.20	4806.6				
898.000	D TIERRA	8.835	8.87	6347.3	TUBO	0.280	0.28	251.0
	EXC PREZANJA	7.110	7.14	4813.7	EXC T NATURAL	8.835	8.87	6347.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1533.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1282.6
	CUBRICION 3	7.110	7.14	4813.7				
899.000	D TIERRA	8.771	8.80	6356.1	TUBO	0.280	0.28	251.2
	EXC PREZANJA	7.046	7.08	4820.8	EXC T NATURAL	8.771	8.80	6356.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1535.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1284.1
	CUBRICION 3	7.046	7.08	4820.8				
900.000	D TIERRA	8.702	8.74	6364.8	TUBO	0.280	0.28	251.5
	EXC PREZANJA	6.977	7.01	4827.8	EXC T NATURAL	8.702	8.74	6364.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1537.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1285.5
	CUBRICION 3	6.977	7.01	4827.8				
901.000	D TIERRA	8.632	8.67	6373.5	TUBO	0.280	0.28	251.8
	EXC PREZANJA	6.907	6.94	4834.8	EXC T NATURAL	8.632	8.67	6373.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1538.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1287.0
	CUBRICION 3	6.907	6.94	4834.8				
902.000	D TIERRA	8.562	8.60	6382.1	TUBO	0.280	0.28	252.1
	EXC PREZANJA	6.837	6.87	4841.6	EXC T NATURAL	8.562	8.60	6382.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1540.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1288.4
	CUBRICION 3	6.837	6.87	4841.6				
903.000	D TIERRA	8.491	8.53	6390.6	TUBO	0.280	0.28	252.4
	EXC PREZANJA	6.766	6.80	4848.4	EXC T NATURAL	8.491	8.53	6390.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1542.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1289.9
	CUBRICION 3	6.766	6.80	4848.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
904.000	D TIERRA	8.420	8.46	6399.1	TUBO	0.280	0.28	252.6
	EXC PREZANJA	6.694	6.73	4855.2	EXC T NATURAL	8.420	8.46	6399.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1543.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1291.3
	CUBRICION 3	6.694	6.73	4855.2				
905.000	D TIERRA	8.348	8.38	6407.5	TUBO	0.280	0.28	252.9
	EXC PREZANJA	6.622	6.66	4861.8	EXC T NATURAL	8.348	8.38	6407.5

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1545.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1292.8
	CUBRICION 3	6.622	6.66	4861.8				
906.000	D TIERRA	8.275	8.31	6415.8	TUBO	0.280	0.28	253.2
	EXC PREZANJA	6.550	6.59	4868.4	EXC T NATURAL	8.275	8.31	6415.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1547.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1294.2
	CUBRICION 3	6.550	6.59	4868.4				
907.000	D TIERRA	8.202	8.24	6424.0	TUBO	0.280	0.28	253.5
	EXC PREZANJA	6.477	6.51	4874.9	EXC T NATURAL	8.202	8.24	6424.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1549.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1295.7
	CUBRICION 3	6.477	6.51	4874.9				
908.000	D TIERRA	8.129	8.17	6432.2	TUBO	0.280	0.28	253.8
	EXC PREZANJA	6.403	6.44	4881.4	EXC T NATURAL	8.129	8.17	6432.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1550.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1297.1
	CUBRICION 3	6.403	6.44	4881.4				
909.000	D TIERRA	8.055	8.09	6440.3	TUBO	0.280	0.28	254.0
	EXC PREZANJA	6.329	6.37	4887.7	EXC T NATURAL	8.055	8.09	6440.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1552.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1298.6
	CUBRICION 3	6.329	6.37	4887.7				
910.000	D TIERRA	7.980	8.02	6448.3	TUBO	0.280	0.28	254.3
	EXC PREZANJA	6.255	6.29	4894.0	EXC T NATURAL	7.980	8.02	6448.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1554.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1300.0
	CUBRICION 3	6.255	6.29	4894.0				
911.000	D TIERRA	7.905	7.94	6456.2	TUBO	0.280	0.28	254.6
	EXC PREZANJA	6.180	6.22	4900.2	EXC T NATURAL	7.905	7.94	6456.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1556.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1301.4
	CUBRICION 3	6.180	6.22	4900.2				
912.000	D TIERRA	7.831	7.87	6464.1	TUBO	0.280	0.28	254.9
	EXC PREZANJA	6.106	6.14	4906.4	EXC T NATURAL	7.831	7.87	6464.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1557.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1302.9
	CUBRICION 3	6.106	6.14	4906.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
913.000	D TIERRA	7.758	7.79	6471.9	TUBO	0.280	0.28	255.2
	EXC PREZANJA	6.032	6.07	4912.5	EXC T NATURAL	7.758	7.79	6471.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1559.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1304.3
	CUBRICION 3	6.032	6.07	4912.5				
914.000	D TIERRA	7.684	7.72	6479.6	TUBO	0.280	0.28	255.4
	EXC PREZANJA	5.959	6.00	4918.4	EXC T NATURAL	7.684	7.72	6479.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1561.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1305.8
	CUBRICION 3	5.959	6.00	4918.4				
915.000	D TIERRA	7.611	7.65	6487.3	TUBO	0.280	0.28	255.7
	EXC PREZANJA	5.885	5.92	4924.4	EXC T NATURAL	7.611	7.65	6487.3

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1562.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1307.2
	CUBRICION 3	5.885	5.92	4924.4				
916.000	D TIERRA	7.538	7.57	6494.8	TUBO	0.280	0.28	256.0
	EXC PREZANJA	5.812	5.85	4930.2	EXC T NATURAL	7.538	7.57	6494.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1564.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1308.7
	CUBRICION 3	5.812	5.85	4930.2				
917.000	D TIERRA	7.489	7.51	6502.3	TUBO	0.280	0.28	256.3
	EXC PREZANJA	5.763	5.79	4936.0	EXC T NATURAL	7.489	7.51	6502.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1566.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1310.1
	CUBRICION 3	5.763	5.79	4936.0				
918.000	D TIERRA	7.470	7.48	6509.8	TUBO	0.280	0.28	256.6
	EXC PREZANJA	5.745	5.75	4941.8	EXC T NATURAL	7.470	7.48	6509.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1568.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1311.6
	CUBRICION 3	5.745	5.75	4941.8				
919.000	D TIERRA	7.451	7.46	6517.3	TUBO	0.280	0.28	256.8
	EXC PREZANJA	5.725	5.74	4947.5	EXC T NATURAL	7.451	7.46	6517.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1569.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1313.0
	CUBRICION 3	5.725	5.74	4947.5				
920.000	D TIERRA	7.431	7.44	6524.7	TUBO	0.280	0.28	257.1
	EXC PREZANJA	5.706	5.72	4953.2	EXC T NATURAL	7.431	7.44	6524.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1571.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1314.5
	CUBRICION 3	5.706	5.72	4953.2				
921.000	D TIERRA	7.410	7.42	6532.1	TUBO	0.280	0.28	257.4
	EXC PREZANJA	5.685	5.70	4958.9	EXC T NATURAL	7.410	7.42	6532.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1573.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1315.9
	CUBRICION 3	5.685	5.70	4958.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
922.000	D TIERRA	7.389	7.40	6539.5	TUBO	0.280	0.28	257.7
	EXC PREZANJA	5.664	5.67	4964.6	EXC T NATURAL	7.389	7.40	6539.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1575.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1317.3
	CUBRICION 3	5.664	5.67	4964.6				
923.000	D TIERRA	7.368	7.38	6546.9	TUBO	0.280	0.28	257.9
	EXC PREZANJA	5.642	5.65	4970.2	EXC T NATURAL	7.368	7.38	6546.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1576.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1318.8
	CUBRICION 3	5.642	5.65	4970.2				
924.000	D TIERRA	7.346	7.36	6554.3	TUBO	0.280	0.28	258.2
	EXC PREZANJA	5.620	5.63	4975.9	EXC T NATURAL	7.346	7.36	6554.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1578.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1320.2
	CUBRICION 3	5.620	5.63	4975.9				
925.000	D TIERRA	7.323	7.33	6561.6	TUBO	0.280	0.28	258.5
	EXC PREZANJA	5.597	5.61	4981.5	EXC T NATURAL	7.323	7.33	6561.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1580.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1321.7
	CUBRICION 3	5.597	5.61	4981.5				
926.000	D TIERRA	7.299	7.31	6568.9	TUBO	0.280	0.28	258.8
	EXC PREZANJA	5.574	5.59	4987.1	EXC T NATURAL	7.299	7.31	6568.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1581.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1323.1
	CUBRICION 3	5.574	5.59	4987.1				
927.000	D TIERRA	7.275	7.29	6576.2	TUBO	0.280	0.28	259.1
	EXC PREZANJA	5.550	5.56	4992.6	EXC T NATURAL	7.275	7.29	6576.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1583.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1324.6
	CUBRICION 3	5.550	5.56	4992.6				
928.000	D TIERRA	7.251	7.26	6583.5	TUBO	0.280	0.28	259.3
	EXC PREZANJA	5.525	5.54	4998.2	EXC T NATURAL	7.251	7.26	6583.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1585.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1326.0
	CUBRICION 3	5.525	5.54	4998.2				
929.000	D TIERRA	7.226	7.24	6590.7	TUBO	0.280	0.28	259.6
	EXC PREZANJA	5.501	5.51	5003.7	EXC T NATURAL	7.226	7.24	6590.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1587.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1327.5
	CUBRICION 3	5.501	5.51	5003.7				
930.000	D TIERRA	7.201	7.21	6597.9	TUBO	0.280	0.28	259.9
	EXC PREZANJA	5.476	5.49	5009.2	EXC T NATURAL	7.201	7.21	6597.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1588.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1328.9
	CUBRICION 3	5.476	5.49	5009.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
931.000	D TIERRA	7.177	7.19	6605.1	TUBO	0.280	0.28	260.2
	EXC PREZANJA	5.451	5.46	5014.6	EXC T NATURAL	7.177	7.19	6605.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1590.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1330.4
	CUBRICION 3	5.451	5.46	5014.6				
932.000	D TIERRA	7.152	7.16	6612.3	TUBO	0.280	0.28	260.5
	EXC PREZANJA	5.427	5.44	5020.1	EXC T NATURAL	7.152	7.16	6612.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1592.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1331.8
	CUBRICION 3	5.427	5.44	5020.1				
933.000	D TIERRA	7.128	7.14	6619.4	TUBO	0.280	0.28	260.7
	EXC PREZANJA	5.402	5.41	5025.5	EXC T NATURAL	7.128	7.14	6619.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1593.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1333.2
	CUBRICION 3	5.402	5.41	5025.5				
934.000	D TIERRA	7.083	7.11	6626.5	TUBO	0.280	0.28	261.0
	EXC PREZANJA	5.357	5.38	5030.9	EXC T NATURAL	7.083	7.11	6626.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1595.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1334.7
	CUBRICION 3	5.357	5.38	5030.9				
935.000	D TIERRA	7.046	7.06	6633.6	TUBO	0.280	0.28	261.3
	EXC PREZANJA	5.320	5.34	5036.2	EXC T NATURAL	7.046	7.06	6633.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1597.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1336.1
	CUBRICION 3	5.320	5.34	5036.2				
936.000	D TIERRA	7.007	7.03	6640.6	TUBO	0.280	0.28	261.6
	EXC PREZANJA	5.282	5.30	5041.5	EXC T NATURAL	7.007	7.03	6640.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1599.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1337.6
	CUBRICION 3	5.282	5.30	5041.5				
937.000	D TIERRA	6.967	6.99	6647.6	TUBO	0.280	0.28	261.9
	EXC PREZANJA	5.241	5.26	5046.8	EXC T NATURAL	6.967	6.99	6647.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1600.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1339.0
	CUBRICION 3	5.241	5.26	5046.8				
938.000	D TIERRA	6.925	6.95	6654.5	TUBO	0.280	0.28	262.1
	EXC PREZANJA	5.200	5.22	5052.0	EXC T NATURAL	6.925	6.95	6654.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1602.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1340.5
	CUBRICION 3	5.200	5.22	5052.0				
939.000	D TIERRA	6.882	6.90	6661.5	TUBO	0.280	0.28	262.4
	EXC PREZANJA	5.157	5.18	5057.2	EXC T NATURAL	6.882	6.90	6661.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1604.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1341.9
	CUBRICION 3	5.157	5.18	5057.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
940.000	D TIERRA	6.838	6.86	6668.3	TUBO	0.280	0.28	262.7
	EXC PREZANJA	5.112	5.13	5062.3	EXC T NATURAL	6.838	6.86	6668.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1606.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1343.4
	CUBRICION 3	5.112	5.13	5062.3				
941.000	D TIERRA	6.792	6.81	6675.1	TUBO	0.280	0.28	263.0
	EXC PREZANJA	5.066	5.09	5067.4	EXC T NATURAL	6.792	6.81	6675.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1607.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1344.8
	CUBRICION 3	5.066	5.09	5067.4				
942.000	D TIERRA	6.744	6.77	6681.9	TUBO	0.280	0.28	263.3
	EXC PREZANJA	5.019	5.04	5072.4	EXC T NATURAL	6.744	6.77	6681.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1609.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1346.3
	CUBRICION 3	5.019	5.04	5072.4				
943.000	D TIERRA	6.696	6.72	6688.6	TUBO	0.280	0.28	263.5
	EXC PREZANJA	4.970	4.99	5077.4	EXC T NATURAL	6.696	6.72	6688.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1611.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1347.7
	CUBRICION 3	4.970	4.99	5077.4				
944.000	D TIERRA	6.645	6.67	6695.3	TUBO	0.280	0.28	263.8
	EXC PREZANJA	4.920	4.95	5082.4	EXC T NATURAL	6.645	6.67	6695.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1612.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1349.2
	CUBRICION 3	4.920	4.95	5082.4				
945.000	D TIERRA	6.594	6.62	6701.9	TUBO	0.280	0.28	264.1
	EXC PREZANJA	4.868	4.89	5087.3	EXC T NATURAL	6.594	6.62	6701.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1614.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1350.6
	CUBRICION 3	4.868	4.89	5087.3				
946.000	D TIERRA	6.542	6.57	6708.5	TUBO	0.280	0.28	264.4
	EXC PREZANJA	4.816	4.84	5092.1	EXC T NATURAL	6.542	6.57	6708.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1616.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1352.0
	CUBRICION 3	4.816	4.84	5092.1				
947.000	D TIERRA	6.490	6.52	6715.0	TUBO	0.280	0.28	264.7
	EXC PREZANJA	4.765	4.79	5096.9	EXC T NATURAL	6.490	6.52	6715.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1618.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1353.5
	CUBRICION 3	4.765	4.79	5096.9				
948.000	D TIERRA	6.438	6.46	6721.5	TUBO	0.280	0.28	264.9
	EXC PREZANJA	4.713	4.74	5101.6	EXC T NATURAL	6.438	6.46	6721.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1619.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1354.9
	CUBRICION 3	4.713	4.74	5101.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
949.000	D TIERRA	6.387	6.41	6727.9	TUBO	0.280	0.28	265.2
	EXC PREZANJA	4.662	4.69	5106.3	EXC T NATURAL	6.387	6.41	6727.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1621.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1356.4
	CUBRICION 3	4.662	4.69	5106.3				
950.000	D TIERRA	6.336	6.36	6734.2	TUBO	0.280	0.28	265.5
	EXC PREZANJA	4.610	4.64	5111.0	EXC T NATURAL	6.336	6.36	6734.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1623.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1357.8
	CUBRICION 3	4.610	4.64	5111.0				
951.000	D TIERRA	6.284	6.31	6740.5	TUBO	0.280	0.28	265.8
	EXC PREZANJA	4.559	4.58	5115.5	EXC T NATURAL	6.284	6.31	6740.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1625.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1359.3
	CUBRICION 3	4.559	4.58	5115.5				
952.000	D TIERRA	6.234	6.26	6746.8	TUBO	0.280	0.28	266.1
	EXC PREZANJA	4.509	4.53	5120.1	EXC T NATURAL	6.234	6.26	6746.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1626.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1360.7
	CUBRICION 3	4.509	4.53	5120.1				
953.000	D TIERRA	6.184	6.21	6753.0	TUBO	0.280	0.28	266.3
	EXC PREZANJA	4.458	4.48	5124.6	EXC T NATURAL	6.184	6.21	6753.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1628.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1362.2
	CUBRICION 3	4.458	4.48	5124.6				
954.000	D TIERRA	6.117	6.15	6759.2	TUBO	0.280	0.28	266.6
	EXC PREZANJA	4.392	4.43	5129.0	EXC T NATURAL	6.117	6.15	6759.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1630.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1363.6
	CUBRICION 3	4.392	4.43	5129.0				
955.000	D TIERRA	6.065	6.09	6765.2	TUBO	0.280	0.28	266.9
	EXC PREZANJA	4.339	4.37	5133.3	EXC T NATURAL	6.065	6.09	6765.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1631.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1365.1
	CUBRICION 3	4.339	4.37	5133.3				
956.000	D TIERRA	6.012	6.04	6771.3	TUBO	0.280	0.28	267.2
	EXC PREZANJA	4.287	4.31	5137.7	EXC T NATURAL	6.012	6.04	6771.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1633.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1366.5
	CUBRICION 3	4.287	4.31	5137.7				
957.000	D TIERRA	5.961	5.99	6777.3	TUBO	0.280	0.28	267.5
	EXC PREZANJA	4.236	4.26	5141.9	EXC T NATURAL	5.961	5.99	6777.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1635.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1367.9
	CUBRICION 3	4.236	4.26	5141.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
958.000	D TIERRA	5.913	5.94	6783.2	TUBO	0.280	0.28	267.7
	EXC PREZANJA	4.187	4.21	5146.1	EXC T NATURAL	5.913	5.94	6783.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1637.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1369.4
	CUBRICION 3	4.187	4.21	5146.1				
959.000	D TIERRA	5.867	5.89	6789.1	TUBO	0.280	0.28	268.0
	EXC PREZANJA	4.142	4.16	5150.3	EXC T NATURAL	5.867	5.89	6789.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1638.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1370.8
	CUBRICION 3	4.142	4.16	5150.3				
960.000	D TIERRA	5.825	5.85	6794.9	TUBO	0.280	0.28	268.3
	EXC PREZANJA	4.099	4.12	5154.4	EXC T NATURAL	5.825	5.85	6794.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1640.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1372.3
	CUBRICION 3	4.099	4.12	5154.4				
961.000	D TIERRA	5.785	5.80	6800.7	TUBO	0.280	0.28	268.6
	EXC PREZANJA	4.060	4.08	5158.5	EXC T NATURAL	5.785	5.80	6800.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1642.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1373.7
	CUBRICION 3	4.060	4.08	5158.5				
962.000	D TIERRA	5.748	5.77	6806.5	TUBO	0.280	0.28	268.9
	EXC PREZANJA	4.023	4.04	5162.5	EXC T NATURAL	5.748	5.77	6806.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1644.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1375.2
	CUBRICION 3	4.023	4.04	5162.5				
963.000	D TIERRA	5.714	5.73	6812.2	TUBO	0.280	0.28	269.1
	EXC PREZANJA	3.989	4.01	5166.5	EXC T NATURAL	5.714	5.73	6812.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1645.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1376.6
	CUBRICION 3	3.989	4.01	5166.5				
964.000	D TIERRA	5.683	5.70	6817.9	TUBO	0.280	0.28	269.4
	EXC PREZANJA	3.957	3.97	5170.5	EXC T NATURAL	5.683	5.70	6817.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1647.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1378.1
	CUBRICION 3	3.957	3.97	5170.5				
965.000	D TIERRA	5.652	5.67	6823.6	TUBO	0.280	0.28	269.7
	EXC PREZANJA	3.926	3.94	5174.5	EXC T NATURAL	5.652	5.67	6823.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1649.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1379.5
	CUBRICION 3	3.926	3.94	5174.5				
966.000	D TIERRA	5.621	5.64	6829.2	TUBO	0.280	0.28	270.0
	EXC PREZANJA	3.896	3.91	5178.4	EXC T NATURAL	5.621	5.64	6829.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1650.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1381.0
	CUBRICION 3	3.896	3.91	5178.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
967.000	D TIERRA	5.590	5.61	6834.9	TUBO	0.280	0.28	270.2
	EXC PREZANJA	3.865	3.88	5182.3	EXC T NATURAL	5.590	5.61	6834.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1652.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1382.4
	CUBRICION 3	3.865	3.88	5182.3				
968.000	D TIERRA	5.560	5.58	6840.4	TUBO	0.280	0.28	270.5
	EXC PREZANJA	3.835	3.85	5186.1	EXC T NATURAL	5.560	5.58	6840.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1654.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1383.8
	CUBRICION 3	3.835	3.85	5186.1				
969.000	D TIERRA	5.529	5.54	6846.0	TUBO	0.280	0.28	270.8
	EXC PREZANJA	3.804	3.82	5189.9	EXC T NATURAL	5.529	5.54	6846.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1656.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1385.3
	CUBRICION 3	3.804	3.82	5189.9				
970.000	D TIERRA	5.533	5.53	6851.5	TUBO	0.280	0.28	271.1
	EXC PREZANJA	3.808	3.81	5193.7	EXC T NATURAL	5.533	5.53	6851.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1657.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1386.7
	CUBRICION 3	3.808	3.81	5193.7				
971.000	D TIERRA	5.552	5.54	6857.0	TUBO	0.280	0.28	271.4
	EXC PREZANJA	3.826	3.82	5197.5	EXC T NATURAL	5.552	5.54	6857.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1659.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1388.2
	CUBRICION 3	3.826	3.82	5197.5				
972.000	D TIERRA	5.570	5.56	6862.6	TUBO	0.280	0.28	271.6
	EXC PREZANJA	3.845	3.84	5201.4	EXC T NATURAL	5.570	5.56	6862.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1661.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1389.6
	CUBRICION 3	3.845	3.84	5201.4				
973.000	D TIERRA	5.588	5.58	6868.2	TUBO	0.280	0.28	271.9
	EXC PREZANJA	3.863	3.85	5205.2	EXC T NATURAL	5.588	5.58	6868.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1663.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1391.1
	CUBRICION 3	3.863	3.85	5205.2				
974.000	D TIERRA	5.608	5.60	6873.8	TUBO	0.280	0.28	272.2
	EXC PREZANJA	3.883	3.87	5209.1	EXC T NATURAL	5.608	5.60	6873.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1664.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1392.5
	CUBRICION 3	3.883	3.87	5209.1				
975.000	D TIERRA	5.629	5.62	6879.4	TUBO	0.280	0.28	272.5
	EXC PREZANJA	3.904	3.89	5213.0	EXC T NATURAL	5.629	5.62	6879.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1666.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1394.0
	CUBRICION 3	3.904	3.89	5213.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
976.000	D TIERRA	5.652	5.64	6885.0	TUBO	0.280	0.28	272.8
	EXC PREZANJA	3.927	3.92	5216.9	EXC T NATURAL	5.652	5.64	6885.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1668.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1395.4
	CUBRICION 3	3.927	3.92	5216.9				
977.000	D TIERRA	5.677	5.66	6890.7	TUBO	0.280	0.28	273.0
	EXC PREZANJA	3.952	3.94	5220.9	EXC T NATURAL	5.677	5.66	6890.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1669.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1396.9
	CUBRICION 3	3.952	3.94	5220.9				
978.000	D TIERRA	5.703	5.69	6896.4	TUBO	0.280	0.28	273.3
	EXC PREZANJA	3.978	3.96	5224.8	EXC T NATURAL	5.703	5.69	6896.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1671.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1398.3
	CUBRICION 3	3.978	3.96	5224.8				
979.000	D TIERRA	5.730	5.72	6902.1	TUBO	0.280	0.28	273.6
	EXC PREZANJA	4.005	3.99	5228.8	EXC T NATURAL	5.730	5.72	6902.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1673.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1399.8
	CUBRICION 3	4.005	3.99	5228.8				
980.000	D TIERRA	5.760	5.75	6907.9	TUBO	0.280	0.28	273.9
	EXC PREZANJA	4.034	4.02	5232.8	EXC T NATURAL	5.760	5.75	6907.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1675.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1401.2
	CUBRICION 3	4.034	4.02	5232.8				
981.000	D TIERRA	5.790	5.77	6913.6	TUBO	0.280	0.28	274.2
	EXC PREZANJA	4.065	4.05	5236.9	EXC T NATURAL	5.790	5.77	6913.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1676.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1402.6
	CUBRICION 3	4.065	4.05	5236.9				
982.000	D TIERRA	5.821	5.81	6919.4	TUBO	0.280	0.28	274.4
	EXC PREZANJA	4.095	4.08	5241.0	EXC T NATURAL	5.821	5.81	6919.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1678.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1404.1
	CUBRICION 3	4.095	4.08	5241.0				
983.000	D TIERRA	5.852	5.84	6925.3	TUBO	0.280	0.28	274.7
	EXC PREZANJA	4.126	4.11	5245.1	EXC T NATURAL	5.852	5.84	6925.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1680.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1405.5
	CUBRICION 3	4.126	4.11	5245.1				
984.000	D TIERRA	5.883	5.87	6931.1	TUBO	0.280	0.28	275.0
	EXC PREZANJA	4.158	4.14	5249.2	EXC T NATURAL	5.883	5.87	6931.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1681.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1407.0
	CUBRICION 3	4.158	4.14	5249.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
985.000	D TIERRA	5.913	5.90	6937.0	TUBO	0.280	0.28	275.3
	EXC PREZANJA	4.188	4.17	5253.4	EXC T NATURAL	5.913	5.90	6937.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1683.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1408.4
	CUBRICION 3	4.188	4.17	5253.4				
986.000	D TIERRA	5.886	5.90	6942.9	TUBO	0.280	0.28	275.6
	EXC PREZANJA	4.161	4.17	5257.6	EXC T NATURAL	5.886	5.90	6942.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1685.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1409.9
	CUBRICION 3	4.161	4.17	5257.6				
987.000	D TIERRA	5.833	5.86	6948.8	TUBO	0.280	0.28	275.8
	EXC PREZANJA	4.108	4.13	5261.7	EXC T NATURAL	5.833	5.86	6948.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1687.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1411.3
	CUBRICION 3	4.108	4.13	5261.7				
988.000	D TIERRA	5.780	5.81	6954.6	TUBO	0.280	0.28	276.1
	EXC PREZANJA	4.054	4.08	5265.8	EXC T NATURAL	5.780	5.81	6954.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1688.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1412.8
	CUBRICION 3	4.054	4.08	5265.8				
989.000	D TIERRA	5.727	5.75	6960.4	TUBO	0.280	0.28	276.4
	EXC PREZANJA	4.001	4.03	5269.8	EXC T NATURAL	5.727	5.75	6960.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1690.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1414.2
	CUBRICION 3	4.001	4.03	5269.8				
990.000	D TIERRA	5.674	5.70	6966.1	TUBO	0.280	0.28	276.7
	EXC PREZANJA	3.949	3.98	5273.8	EXC T NATURAL	5.674	5.70	6966.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1692.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1415.7
	CUBRICION 3	3.949	3.98	5273.8				
991.000	D TIERRA	5.621	5.65	6971.7	TUBO	0.280	0.28	277.0
	EXC PREZANJA	3.896	3.92	5277.7	EXC T NATURAL	5.621	5.65	6971.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1694.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1417.1
	CUBRICION 3	3.896	3.92	5277.7				
992.000	D TIERRA	5.569	5.60	6977.3	TUBO	0.280	0.28	277.2
	EXC PREZANJA	3.844	3.87	5281.6	EXC T NATURAL	5.569	5.60	6977.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1695.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1418.5
	CUBRICION 3	3.844	3.87	5281.6				
993.000	D TIERRA	5.518	5.54	6982.8	TUBO	0.280	0.28	277.5
	EXC PREZANJA	3.793	3.82	5285.4	EXC T NATURAL	5.518	5.54	6982.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1697.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1420.0
	CUBRICION 3	3.793	3.82	5285.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
994.000	D TIERRA	5.467	5.49	6988.3	TUBO	0.280	0.28	277.8
	EXC PREZANJA	3.742	3.77	5289.2	EXC T NATURAL	5.467	5.49	6988.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1699.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1421.4
	CUBRICION 3	3.742	3.77	5289.2				
995.000	D TIERRA	5.418	5.44	6993.8	TUBO	0.280	0.28	278.1
	EXC PREZANJA	3.693	3.72	5292.9	EXC T NATURAL	5.418	5.44	6993.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1700.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1422.9
	CUBRICION 3	3.693	3.72	5292.9				
996.000	D TIERRA	5.369	5.39	6999.2	TUBO	0.280	0.28	278.4
	EXC PREZANJA	3.644	3.67	5296.5	EXC T NATURAL	5.369	5.39	6999.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1702.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1424.3
	CUBRICION 3	3.644	3.67	5296.5				
997.000	D TIERRA	5.321	5.35	7004.5	TUBO	0.280	0.28	278.6
	EXC PREZANJA	3.596	3.62	5300.2	EXC T NATURAL	5.321	5.35	7004.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1704.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1425.8
	CUBRICION 3	3.596	3.62	5300.2				
997.715	D TIERRA	5.288	3.79	7008.3	TUBO	0.280	0.20	278.8
	EXC PREZANJA	3.563	2.56	5302.7	EXC T NATURAL	5.288	3.79	7008.3
	EXC ZANJA	1.725	1.23	1705.6	PROTECCION 3	1.445	1.03	1426.8
	CUBRICION 3	3.563	2.56	5302.7				
998.000	D TIERRA	5.290	1.51	7009.8	TUBO	0.280	0.08	278.9
	EXC PREZANJA	3.565	1.02	5303.7	EXC T NATURAL	5.290	1.51	7009.8
	EXC ZANJA	1.725	0.49	1706.1	PROTECCION 3	1.445	0.41	1427.2
	CUBRICION 3	3.565	1.02	5303.7				
999.000	D TIERRA	5.300	5.30	7015.1	TUBO	0.280	0.28	279.2
	EXC PREZANJA	3.575	3.57	5307.3	EXC T NATURAL	5.300	5.30	7015.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1707.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1428.7
	CUBRICION 3	3.575	3.57	5307.3				
1000.000	D TIERRA	5.310	5.31	7020.4	TUBO	0.280	0.28	279.5
	EXC PREZANJA	3.585	3.58	5310.9	EXC T NATURAL	5.310	5.31	7020.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1709.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1430.1
	CUBRICION 3	3.585	3.58	5310.9				
1001.000	D TIERRA	5.322	5.32	7025.7	TUBO	0.280	0.28	279.8
	EXC PREZANJA	3.597	3.59	5314.5	EXC T NATURAL	5.322	5.32	7025.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1711.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1431.6
	CUBRICION 3	3.597	3.59	5314.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1002.000	D TIERRA	5.334	5.33	7031.1	TUBO	0.280	0.28	280.0
	EXC PREZANJA	3.609	3.60	5318.1	EXC T NATURAL	5.334	5.33	7031.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1713.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1433.0
	CUBRICION 3	3.609	3.60	5318.1				
1003.000	D TIERRA	5.346	5.34	7036.4	TUBO	0.280	0.28	280.3
	EXC PREZANJA	3.621	3.61	5321.7	EXC T NATURAL	5.346	5.34	7036.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1714.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1434.4
	CUBRICION 3	3.621	3.61	5321.7				
1004.000	D TIERRA	5.359	5.35	7041.8	TUBO	0.280	0.28	280.6
	EXC PREZANJA	3.634	3.63	5325.3	EXC T NATURAL	5.359	5.35	7041.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1716.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1435.9
	CUBRICION 3	3.634	3.63	5325.3				
1005.000	D TIERRA	5.357	5.36	7047.1	TUBO	0.280	0.28	280.9
	EXC PREZANJA	3.632	3.63	5329.0	EXC T NATURAL	5.357	5.36	7047.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1718.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1437.3
	CUBRICION 3	3.632	3.63	5329.0				
1006.000	D TIERRA	5.355	5.36	7052.5	TUBO	0.280	0.28	281.2
	EXC PREZANJA	3.630	3.63	5332.6	EXC T NATURAL	5.355	5.36	7052.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1719.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1438.8
	CUBRICION 3	3.630	3.63	5332.6				
1007.000	D TIERRA	5.352	5.35	7057.8	TUBO	0.280	0.28	281.4
	EXC PREZANJA	3.627	3.63	5336.2	EXC T NATURAL	5.352	5.35	7057.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1721.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1440.2
	CUBRICION 3	3.627	3.63	5336.2				
1008.000	D TIERRA	5.350	5.35	7063.2	TUBO	0.280	0.28	281.7
	EXC PREZANJA	3.625	3.63	5339.8	EXC T NATURAL	5.350	5.35	7063.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1723.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1441.7
	CUBRICION 3	3.625	3.63	5339.8				
1009.000	D TIERRA	5.346	5.35	7068.5	TUBO	0.280	0.28	282.0
	EXC PREZANJA	3.621	3.62	5343.5	EXC T NATURAL	5.346	5.35	7068.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1725.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1443.1
	CUBRICION 3	3.621	3.62	5343.5				
1010.000	D TIERRA	5.343	5.34	7073.9	TUBO	0.280	0.28	282.3
	EXC PREZANJA	3.618	3.62	5347.1	EXC T NATURAL	5.343	5.34	7073.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1726.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1444.6
	CUBRICION 3	3.618	3.62	5347.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1011.000	D TIERRA	5.338	5.34	7079.2	TUBO	0.280	0.28	282.6
	EXC PREZANJA	3.613	3.62	5350.7	EXC T NATURAL	5.338	5.34	7079.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1728.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1446.0
	CUBRICION 3	3.613	3.62	5350.7				
1012.000	D TIERRA	5.333	5.34	7084.5	TUBO	0.280	0.28	282.8
	EXC PREZANJA	3.608	3.61	5354.3	EXC T NATURAL	5.333	5.34	7084.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1730.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1447.5
	CUBRICION 3	3.608	3.61	5354.3				
1013.000	D TIERRA	5.328	5.33	7089.9	TUBO	0.280	0.28	283.1
	EXC PREZANJA	3.603	3.61	5357.9	EXC T NATURAL	5.328	5.33	7089.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1732.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1448.9
	CUBRICION 3	3.603	3.61	5357.9				
1014.000	D TIERRA	5.322	5.33	7095.2	TUBO	0.280	0.28	283.4
	EXC PREZANJA	3.597	3.60	5361.5	EXC T NATURAL	5.322	5.33	7095.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1733.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1450.3
	CUBRICION 3	3.597	3.60	5361.5				
1015.000	D TIERRA	5.316	5.32	7100.5	TUBO	0.280	0.28	283.7
	EXC PREZANJA	3.591	3.59	5365.1	EXC T NATURAL	5.316	5.32	7100.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1735.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1451.8
	CUBRICION 3	3.591	3.59	5365.1				
1016.000	D TIERRA	5.310	5.31	7105.8	TUBO	0.280	0.28	283.9
	EXC PREZANJA	3.585	3.59	5368.7	EXC T NATURAL	5.310	5.31	7105.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1737.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1453.2
	CUBRICION 3	3.585	3.59	5368.7				
1017.000	D TIERRA	5.303	5.31	7111.1	TUBO	0.280	0.28	284.2
	EXC PREZANJA	3.578	3.58	5372.3	EXC T NATURAL	5.303	5.31	7111.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1738.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1454.7
	CUBRICION 3	3.578	3.58	5372.3				
1018.000	D TIERRA	5.297	5.30	7116.4	TUBO	0.280	0.28	284.5
	EXC PREZANJA	3.572	3.57	5375.9	EXC T NATURAL	5.297	5.30	7116.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1740.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1456.1
	CUBRICION 3	3.572	3.57	5375.9				
1019.000	D TIERRA	5.290	5.29	7121.7	TUBO	0.280	0.28	284.8
	EXC PREZANJA	3.565	3.57	5379.4	EXC T NATURAL	5.290	5.29	7121.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1742.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1457.6
	CUBRICION 3	3.565	3.57	5379.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1020.000	D TIERRA	5.284	5.29	7127.0	TUBO	0.280	0.28	285.1
	EXC PREZANJA	3.559	3.56	5383.0	EXC T NATURAL	5.284	5.29	7127.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1744.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1459.0
	CUBRICION 3	3.559	3.56	5383.0				

1021.000	D TIERRA	5.278	5.28	7132.3	TUBO	0.280	0.28	285.3
	EXC PREZANJA	3.553	3.56	5386.5	EXC T NATURAL	5.278	5.28	7132.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1745.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1460.5
	CUBRICION 3	3.553	3.56	5386.5				
1022.000	D TIERRA	5.271	5.27	7137.6	TUBO	0.280	0.28	285.6
	EXC PREZANJA	3.546	3.55	5390.1	EXC T NATURAL	5.271	5.27	7137.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1747.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1461.9
	CUBRICION 3	3.546	3.55	5390.1				
1023.000	D TIERRA	5.265	5.27	7142.8	TUBO	0.280	0.28	285.9
	EXC PREZANJA	3.540	3.54	5393.6	EXC T NATURAL	5.265	5.27	7142.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1749.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1463.4
	CUBRICION 3	3.540	3.54	5393.6				
1024.000	D TIERRA	5.257	5.26	7148.1	TUBO	0.280	0.28	286.2
	EXC PREZANJA	3.532	3.54	5397.2	EXC T NATURAL	5.257	5.26	7148.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1750.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1464.8
	CUBRICION 3	3.532	3.54	5397.2				
1025.000	D TIERRA	5.253	5.26	7153.4	TUBO	0.280	0.28	286.5
	EXC PREZANJA	3.528	3.53	5400.7	EXC T NATURAL	5.253	5.26	7153.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1752.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1466.2
	CUBRICION 3	3.528	3.53	5400.7				
1026.000	D TIERRA	5.250	5.25	7158.6	TUBO	0.280	0.28	286.7
	EXC PREZANJA	3.525	3.53	5404.2	EXC T NATURAL	5.250	5.25	7158.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1754.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1467.7
	CUBRICION 3	3.525	3.53	5404.2				
1027.000	D TIERRA	5.247	5.25	7163.9	TUBO	0.280	0.28	287.0
	EXC PREZANJA	3.522	3.52	5407.7	EXC T NATURAL	5.247	5.25	7163.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1756.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1469.1
	CUBRICION 3	3.522	3.52	5407.7				
1028.000	D TIERRA	5.245	5.25	7169.1	TUBO	0.280	0.28	287.3
	EXC PREZANJA	3.520	3.52	5411.3	EXC T NATURAL	5.245	5.25	7169.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1757.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1470.6
	CUBRICION 3	3.520	3.52	5411.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1029.000	D TIERRA	5.242	5.24	7174.4	TUBO	0.280	0.28	287.6
	EXC PREZANJA	3.517	3.52	5414.8	EXC T NATURAL	5.242	5.24	7174.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1759.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1472.0
	CUBRICION 3	3.517	3.52	5414.8				
1030.000	D TIERRA	5.240	5.24	7179.6	TUBO	0.280	0.28	287.9
	EXC PREZANJA	3.515	3.52	5418.3	EXC T NATURAL	5.240	5.24	7179.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1761.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1473.5
	CUBRICION 3	3.515	3.52	5418.3				

1031.000	D TIERRA	5.237	5.24	7184.8	TUBO	0.280	0.28	288.1
	EXC PREZANJA	3.512	3.51	5421.8	EXC T NATURAL	5.237	5.24	7184.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1763.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1474.9
	CUBRICION 3	3.512	3.51	5421.8				
1032.000	D TIERRA	5.235	5.24	7190.1	TUBO	0.280	0.28	288.4
	EXC PREZANJA	3.509	3.51	5425.3	EXC T NATURAL	5.235	5.24	7190.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1764.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1476.4
	CUBRICION 3	3.509	3.51	5425.3				
1033.000	D TIERRA	5.231	5.23	7195.3	TUBO	0.280	0.28	288.7
	EXC PREZANJA	3.506	3.51	5428.8	EXC T NATURAL	5.231	5.23	7195.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1766.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1477.8
	CUBRICION 3	3.506	3.51	5428.8				
1034.000	D TIERRA	5.227	5.23	7200.5	TUBO	0.280	0.28	289.0
	EXC PREZANJA	3.502	3.50	5432.3	EXC T NATURAL	5.227	5.23	7200.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1768.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1479.3
	CUBRICION 3	3.502	3.50	5432.3				
1035.000	D TIERRA	5.222	5.22	7205.8	TUBO	0.280	0.28	289.3
	EXC PREZANJA	3.497	3.50	5435.8	EXC T NATURAL	5.222	5.22	7205.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1769.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1480.7
	CUBRICION 3	3.497	3.50	5435.8				
1036.000	D TIERRA	5.215	5.22	7211.0	TUBO	0.280	0.28	289.5
	EXC PREZANJA	3.490	3.49	5439.3	EXC T NATURAL	5.215	5.22	7211.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1771.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1482.1
	CUBRICION 3	3.490	3.49	5439.3				
1037.000	D TIERRA	5.207	5.21	7216.2	TUBO	0.280	0.28	289.8
	EXC PREZANJA	3.482	3.49	5442.8	EXC T NATURAL	5.207	5.21	7216.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1773.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1483.6
	CUBRICION 3	3.482	3.49	5442.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1038.000	D TIERRA	5.197	5.20	7221.4	TUBO	0.280	0.28	290.1
	EXC PREZANJA	3.472	3.48	5446.3	EXC T NATURAL	5.197	5.20	7221.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1775.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1485.0
	CUBRICION 3	3.472	3.48	5446.3				
1039.000	D TIERRA	5.187	5.19	7226.6	TUBO	0.280	0.28	290.4
	EXC PREZANJA	3.462	3.47	5449.8	EXC T NATURAL	5.187	5.19	7226.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1776.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1486.5
	CUBRICION 3	3.462	3.47	5449.8				
1040.000	D TIERRA	5.175	5.18	7231.8	TUBO	0.280	0.28	290.7
	EXC PREZANJA	3.450	3.46	5453.2	EXC T NATURAL	5.175	5.18	7231.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1778.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1487.9
	CUBRICION 3	3.450	3.46	5453.2				

1041.000	D TIERRA	5.164	5.17	7236.9	TUBO	0.280	0.28	290.9
	EXC PREZANJA	3.439	3.44	5456.7	EXC T NATURAL	5.164	5.17	7236.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1780.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1489.4
	CUBRICION 3	3.439	3.44	5456.7				
1042.000	D TIERRA	5.179	5.17	7242.1	TUBO	0.280	0.28	291.2
	EXC PREZANJA	3.454	3.45	5460.1	EXC T NATURAL	5.179	5.17	7242.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1782.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1490.8
	CUBRICION 3	3.454	3.45	5460.1				
1043.000	D TIERRA	5.193	5.19	7247.3	TUBO	0.280	0.28	291.5
	EXC PREZANJA	3.468	3.46	5463.6	EXC T NATURAL	5.193	5.19	7247.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1783.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1492.3
	CUBRICION 3	3.468	3.46	5463.6				
1044.000	D TIERRA	5.207	5.20	7252.5	TUBO	0.280	0.28	291.8
	EXC PREZANJA	3.482	3.48	5467.0	EXC T NATURAL	5.207	5.20	7252.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1785.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1493.7
	CUBRICION 3	3.482	3.48	5467.0				
1045.000	D TIERRA	5.222	5.21	7257.7	TUBO	0.280	0.28	292.1
	EXC PREZANJA	3.496	3.49	5470.5	EXC T NATURAL	5.222	5.21	7257.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1787.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1495.2
	CUBRICION 3	3.496	3.49	5470.5				
1046.000	D TIERRA	5.236	5.23	7262.9	TUBO	0.280	0.28	292.3
	EXC PREZANJA	3.511	3.50	5474.0	EXC T NATURAL	5.236	5.23	7262.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1788.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1496.6
	CUBRICION 3	3.511	3.50	5474.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1047.000	D TIERRA	5.250	5.24	7268.2	TUBO	0.280	0.28	292.6
	EXC PREZANJA	3.525	3.52	5477.6	EXC T NATURAL	5.250	5.24	7268.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1790.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1498.0
	CUBRICION 3	3.525	3.52	5477.6				
1048.000	D TIERRA	5.264	5.26	7273.4	TUBO	0.280	0.28	292.9
	EXC PREZANJA	3.539	3.53	5481.1	EXC T NATURAL	5.264	5.26	7273.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1792.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1499.5
	CUBRICION 3	3.539	3.53	5481.1				
1049.000	D TIERRA	5.279	5.27	7278.7	TUBO	0.280	0.28	293.2
	EXC PREZANJA	3.554	3.55	5484.6	EXC T NATURAL	5.279	5.27	7278.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1794.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1500.9
	CUBRICION 3	3.554	3.55	5484.6				
1050.000	D TIERRA	5.296	5.29	7284.0	TUBO	0.280	0.28	293.5
	EXC PREZANJA	3.571	3.56	5488.2	EXC T NATURAL	5.296	5.29	7284.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1795.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1502.4
	CUBRICION 3	3.571	3.56	5488.2				

1051.000	D TIERRA	5.317	5.31	7289.3	TUBO	0.280	0.28	293.7
	EXC PREZANJA	3.592	3.58	5491.8	EXC T NATURAL	5.317	5.31	7289.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1797.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1503.8
	CUBRICION 3	3.592	3.58	5491.8				
1052.000	D TIERRA	5.342	5.33	7294.6	TUBO	0.280	0.28	294.0
	EXC PREZANJA	3.617	3.60	5495.4	EXC T NATURAL	5.342	5.33	7294.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1799.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1505.3
	CUBRICION 3	3.617	3.60	5495.4				
1053.000	D TIERRA	5.369	5.36	7300.0	TUBO	0.280	0.28	294.3
	EXC PREZANJA	3.644	3.63	5499.0	EXC T NATURAL	5.369	5.36	7300.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1801.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1506.7
	CUBRICION 3	3.644	3.63	5499.0				
1054.000	D TIERRA	5.400	5.38	7305.4	TUBO	0.280	0.28	294.6
	EXC PREZANJA	3.675	3.66	5502.7	EXC T NATURAL	5.400	5.38	7305.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1802.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1508.2
	CUBRICION 3	3.675	3.66	5502.7				
1055.000	D TIERRA	5.434	5.42	7310.8	TUBO	0.280	0.28	294.8
	EXC PREZANJA	3.709	3.69	5506.4	EXC T NATURAL	5.434	5.42	7310.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1804.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1509.6
	CUBRICION 3	3.709	3.69	5506.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1056.000	D TIERRA	5.468	5.45	7316.2	TUBO	0.280	0.28	295.1
	EXC PREZANJA	3.743	3.73	5510.1	EXC T NATURAL	5.468	5.45	7316.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1806.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1511.1
	CUBRICION 3	3.743	3.73	5510.1				
1057.000	D TIERRA	5.502	5.49	7321.7	TUBO	0.280	0.28	295.4
	EXC PREZANJA	3.777	3.76	5513.9	EXC T NATURAL	5.502	5.49	7321.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1807.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1512.5
	CUBRICION 3	3.777	3.76	5513.9				
1058.000	D TIERRA	5.537	5.52	7327.2	TUBO	0.280	0.28	295.7
	EXC PREZANJA	3.812	3.79	5517.6	EXC T NATURAL	5.537	5.52	7327.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1809.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1513.9
	CUBRICION 3	3.812	3.79	5517.6				
1059.000	D TIERRA	5.581	5.56	7332.8	TUBO	0.280	0.28	296.0
	EXC PREZANJA	3.856	3.83	5521.5	EXC T NATURAL	5.581	5.56	7332.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1811.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1515.4
	CUBRICION 3	3.856	3.83	5521.5				
1060.000	D TIERRA	5.646	5.61	7338.4	TUBO	0.280	0.28	296.2
	EXC PREZANJA	3.921	3.89	5525.4	EXC T NATURAL	5.646	5.61	7338.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1813.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1516.8
	CUBRICION 3	3.921	3.89	5525.4				

1061.000	D TIERRA	5.710	5.68	7344.1	TUBO	0.280	0.28	296.5
	EXC PREZANJA	3.985	3.95	5529.3	EXC T NATURAL	5.710	5.68	7344.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1814.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1518.3
	CUBRICION 3	3.985	3.95	5529.3				
1062.000	D TIERRA	5.775	5.74	7349.8	TUBO	0.280	0.28	296.8
	EXC PREZANJA	4.050	4.02	5533.3	EXC T NATURAL	5.775	5.74	7349.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1816.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1519.7
	CUBRICION 3	4.050	4.02	5533.3				
1063.000	D TIERRA	5.840	5.81	7355.6	TUBO	0.280	0.28	297.1
	EXC PREZANJA	4.115	4.08	5537.4	EXC T NATURAL	5.840	5.81	7355.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1818.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1521.2
	CUBRICION 3	4.115	4.08	5537.4				
1064.000	D TIERRA	5.907	5.87	7361.5	TUBO	0.280	0.28	297.4
	EXC PREZANJA	4.182	4.15	5541.6	EXC T NATURAL	5.907	5.87	7361.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1819.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1522.6
	CUBRICION 3	4.182	4.15	5541.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1065.000	D TIERRA	5.979	5.94	7367.5	TUBO	0.280	0.28	297.6
	EXC PREZANJA	4.254	4.22	5545.8	EXC T NATURAL	5.979	5.94	7367.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1821.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1524.1
	CUBRICION 3	4.254	4.22	5545.8				
1066.000	D TIERRA	6.056	6.02	7373.5	TUBO	0.280	0.28	297.9
	EXC PREZANJA	4.331	4.29	5550.1	EXC T NATURAL	6.056	6.02	7373.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1823.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1525.5
	CUBRICION 3	4.331	4.29	5550.1				
1067.000	D TIERRA	6.138	6.10	7379.6	TUBO	0.280	0.28	298.2
	EXC PREZANJA	4.413	4.37	5554.5	EXC T NATURAL	6.138	6.10	7379.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1825.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1527.0
	CUBRICION 3	4.413	4.37	5554.5				
1068.000	D TIERRA	6.225	6.18	7385.7	TUBO	0.280	0.28	298.5
	EXC PREZANJA	4.500	4.46	5558.9	EXC T NATURAL	6.225	6.18	7385.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1826.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1528.4
	CUBRICION 3	4.500	4.46	5558.9				
1069.000	D TIERRA	6.316	6.27	7392.0	TUBO	0.280	0.28	298.8
	EXC PREZANJA	4.591	4.55	5563.5	EXC T NATURAL	6.316	6.27	7392.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1828.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1529.9
	CUBRICION 3	4.591	4.55	5563.5				
1070.000	D TIERRA	6.409	6.36	7398.4	TUBO	0.280	0.28	299.0
	EXC PREZANJA	4.684	4.64	5568.1	EXC T NATURAL	6.409	6.36	7398.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1830.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1531.3
	CUBRICION 3	4.684	4.64	5568.1				

1071.000	D TIERRA	6.503	6.46	7404.8	TUBO	0.280	0.28	299.3
	EXC PREZANJA	4.778	4.73	5572.8	EXC T NATURAL	6.503	6.46	7404.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1832.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1532.7
	CUBRICION 3	4.778	4.73	5572.8				
1072.000	D TIERRA	6.598	6.55	7411.4	TUBO	0.280	0.28	299.6
	EXC PREZANJA	4.873	4.83	5577.7	EXC T NATURAL	6.598	6.55	7411.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1833.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1534.2
	CUBRICION 3	4.873	4.83	5577.7				
1073.000	D TIERRA	6.694	6.65	7418.0	TUBO	0.280	0.28	299.9
	EXC PREZANJA	4.968	4.92	5582.6	EXC T NATURAL	6.694	6.65	7418.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1835.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1535.6
	CUBRICION 3	4.968	4.92	5582.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1074.000	D TIERRA	6.789	6.74	7424.8	TUBO	0.280	0.28	300.2
	EXC PREZANJA	5.064	5.02	5587.6	EXC T NATURAL	6.789	6.74	7424.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1837.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1537.1
	CUBRICION 3	5.064	5.02	5587.6				
1075.000	D TIERRA	6.765	6.78	7431.6	TUBO	0.280	0.28	300.4
	EXC PREZANJA	5.040	5.05	5592.6	EXC T NATURAL	6.765	6.78	7431.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1838.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1538.5
	CUBRICION 3	5.040	5.05	5592.6				
1076.000	D TIERRA	6.681	6.72	7438.3	TUBO	0.280	0.28	300.7
	EXC PREZANJA	4.956	5.00	5597.6	EXC T NATURAL	6.681	6.72	7438.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1840.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1540.0
	CUBRICION 3	4.956	5.00	5597.6				
1077.000	D TIERRA	6.597	6.64	7444.9	TUBO	0.280	0.28	301.0
	EXC PREZANJA	4.872	4.91	5602.6	EXC T NATURAL	6.597	6.64	7444.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1842.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1541.4
	CUBRICION 3	4.872	4.91	5602.6				
1078.000	D TIERRA	6.515	6.56	7451.5	TUBO	0.280	0.28	301.3
	EXC PREZANJA	4.790	4.83	5607.4	EXC T NATURAL	6.515	6.56	7451.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1844.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1542.9
	CUBRICION 3	4.790	4.83	5607.4				
1079.000	D TIERRA	6.437	6.48	7457.9	TUBO	0.280	0.28	301.6
	EXC PREZANJA	4.712	4.75	5612.1	EXC T NATURAL	6.437	6.48	7457.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1845.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1544.3
	CUBRICION 3	4.712	4.75	5612.1				
1080.000	D TIERRA	6.362	6.40	7464.3	TUBO	0.280	0.28	301.8
	EXC PREZANJA	4.637	4.67	5616.8	EXC T NATURAL	6.362	6.40	7464.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1847.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1545.8
	CUBRICION 3	4.637	4.67	5616.8				

1081.000	D TIERRA	6.293	6.33	7470.7	TUBO	0.280	0.28	302.1
	EXC PREZANJA	4.568	4.60	5621.4	EXC T NATURAL	6.293	6.33	7470.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1849.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1547.2
	CUBRICION 3	4.568	4.60	5621.4				
1082.000	D TIERRA	6.227	6.26	7476.9	TUBO	0.280	0.28	302.4
	EXC PREZANJA	4.502	4.53	5625.9	EXC T NATURAL	6.227	6.26	7476.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1851.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1548.6
	CUBRICION 3	4.502	4.53	5625.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1083.000	D TIERRA	6.166	6.20	7483.1	TUBO	0.280	0.28	302.7
	EXC PREZANJA	4.441	4.47	5630.4	EXC T NATURAL	6.166	6.20	7483.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1852.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1550.1
	CUBRICION 3	4.441	4.47	5630.4				
1084.000	D TIERRA	6.109	6.14	7489.3	TUBO	0.280	0.28	303.0
	EXC PREZANJA	4.384	4.41	5634.8	EXC T NATURAL	6.109	6.14	7489.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1854.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1551.5
	CUBRICION 3	4.384	4.41	5634.8				
1085.000	D TIERRA	6.056	6.08	7495.3	TUBO	0.280	0.28	303.2
	EXC PREZANJA	4.331	4.36	5639.2	EXC T NATURAL	6.056	6.08	7495.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1856.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1553.0
	CUBRICION 3	4.331	4.36	5639.2				
1086.000	D TIERRA	6.007	6.03	7501.4	TUBO	0.280	0.28	303.5
	EXC PREZANJA	4.282	4.31	5643.5	EXC T NATURAL	6.007	6.03	7501.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1857.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1554.4
	CUBRICION 3	4.282	4.31	5643.5				
1087.000	D TIERRA	5.962	5.98	7507.4	TUBO	0.280	0.28	303.8
	EXC PREZANJA	4.237	4.26	5647.8	EXC T NATURAL	5.962	5.98	7507.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1859.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1555.9
	CUBRICION 3	4.237	4.26	5647.8				
1088.000	D TIERRA	5.922	5.94	7513.3	TUBO	0.280	0.28	304.1
	EXC PREZANJA	4.197	4.22	5652.0	EXC T NATURAL	5.922	5.94	7513.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1861.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1557.3
	CUBRICION 3	4.197	4.22	5652.0				
1089.000	D TIERRA	5.882	5.90	7519.2	TUBO	0.280	0.28	304.4
	EXC PREZANJA	4.157	4.18	5656.1	EXC T NATURAL	5.882	5.90	7519.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1863.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1558.8
	CUBRICION 3	4.157	4.18	5656.1				
1090.000	D TIERRA	5.843	5.86	7525.1	TUBO	0.280	0.28	304.6
	EXC PREZANJA	4.118	4.14	5660.3	EXC T NATURAL	5.843	5.86	7525.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1864.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1560.2
	CUBRICION 3	4.118	4.14	5660.3				

1091.000	D TIERRA	5.803	5.82	7530.9	TUBO	0.280	0.28	304.9
	EXC PREZANJA	4.078	4.10	5664.4	EXC T NATURAL	5.803	5.82	7530.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1866.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1561.7
	CUBRICION 3	4.078	4.10	5664.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1092.000	D TIERRA	5.370	5.59	7536.5	TUBO	0.280	0.28	305.2
	EXC PREZANJA	3.645	3.86	5668.2	EXC T NATURAL	5.370	5.59	7536.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1868.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1563.1
	CUBRICION 3	3.645	3.86	5668.2				
1093.000	D TIERRA	5.185	5.28	7541.8	TUBO	0.280	0.28	305.5
	EXC PREZANJA	3.460	3.55	5671.8	EXC T NATURAL	5.185	5.28	7541.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1870.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1564.5
	CUBRICION 3	3.460	3.55	5671.8				
1094.000	D TIERRA	5.246	5.22	7547.0	TUBO	0.280	0.28	305.8
	EXC PREZANJA	3.521	3.49	5675.3	EXC T NATURAL	5.246	5.22	7547.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1871.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1566.0
	CUBRICION 3	3.521	3.49	5675.3				
1095.000	D TIERRA	6.106	5.68	7552.7	TUBO	0.280	0.28	306.0
	EXC PREZANJA	4.381	3.95	5679.2	EXC T NATURAL	6.106	5.68	7552.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1873.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1567.4
	CUBRICION 3	4.381	3.95	5679.2				
1096.000	D TIERRA	6.827	6.47	7559.1	TUBO	0.280	0.28	306.3
	EXC PREZANJA	5.102	4.74	5684.0	EXC T NATURAL	6.827	6.47	7559.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1875.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1568.9
	CUBRICION 3	5.102	4.74	5684.0				
1097.000	D TIERRA	7.113	6.97	7566.1	TUBO	0.280	0.28	306.6
	EXC PREZANJA	5.388	5.25	5689.2	EXC T NATURAL	7.113	6.97	7566.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1876.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1570.3
	CUBRICION 3	5.388	5.25	5689.2				
1098.000	D TIERRA	7.347	7.23	7573.3	TUBO	0.280	0.28	306.9
	EXC PREZANJA	5.622	5.51	5694.7	EXC T NATURAL	7.347	7.23	7573.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1878.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1571.8
	CUBRICION 3	5.622	5.51	5694.7				
1099.000	D TIERRA	7.571	7.46	7580.8	TUBO	0.280	0.28	307.1
	EXC PREZANJA	5.846	5.73	5700.5	EXC T NATURAL	7.571	7.46	7580.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1880.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1573.2
	CUBRICION 3	5.846	5.73	5700.5				
1100.000	D TIERRA	7.785	7.68	7588.5	TUBO	0.280	0.28	307.4
	EXC PREZANJA	6.060	5.95	5706.4	EXC T NATURAL	7.785	7.68	7588.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1882.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1574.7
	CUBRICION 3	6.060	5.95	5706.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1101.000	D TIERRA	7.990	7.89	7596.3	TUBO	0.280	0.28	307.7
	EXC PREZANJA	6.265	6.16	5712.6	EXC T NATURAL	7.990	7.89	7596.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1883.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1576.1
	CUBRICION 3	6.265	6.16	5712.6				
1102.000	D TIERRA	8.186	8.09	7604.4	TUBO	0.280	0.28	308.0
	EXC PREZANJA	6.461	6.36	5718.9	EXC T NATURAL	8.186	8.09	7604.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1885.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1577.6
	CUBRICION 3	6.461	6.36	5718.9				
1103.000	D TIERRA	8.373	8.28	7612.7	TUBO	0.280	0.28	308.3
	EXC PREZANJA	6.647	6.55	5725.5	EXC T NATURAL	8.373	8.28	7612.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1887.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1579.0
	CUBRICION 3	6.647	6.55	5725.5				
1104.000	D TIERRA	8.549	8.46	7621.2	TUBO	0.280	0.28	308.5
	EXC PREZANJA	6.824	6.74	5732.2	EXC T NATURAL	8.549	8.46	7621.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1888.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1580.4
	CUBRICION 3	6.824	6.74	5732.2				
1105.000	D TIERRA	8.714	8.63	7629.8	TUBO	0.280	0.28	308.8
	EXC PREZANJA	6.989	6.91	5739.1	EXC T NATURAL	8.714	8.63	7629.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1890.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1581.9
	CUBRICION 3	6.989	6.91	5739.1				
1106.000	D TIERRA	8.870	8.79	7638.6	TUBO	0.280	0.28	309.1
	EXC PREZANJA	7.145	7.07	5746.2	EXC T NATURAL	8.870	8.79	7638.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1892.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1583.3
	CUBRICION 3	7.145	7.07	5746.2				
1107.000	D TIERRA	9.020	8.94	7647.5	TUBO	0.280	0.28	309.4
	EXC PREZANJA	7.295	7.22	5753.4	EXC T NATURAL	9.020	8.94	7647.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1894.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1584.8
	CUBRICION 3	7.295	7.22	5753.4				
1108.000	D TIERRA	9.172	9.10	7656.6	TUBO	0.280	0.28	309.7
	EXC PREZANJA	7.447	7.37	5760.8	EXC T NATURAL	9.172	9.10	7656.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1895.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1586.2
	CUBRICION 3	7.447	7.37	5760.8				
1109.000	D TIERRA	9.327	9.25	7665.9	TUBO	0.280	0.28	309.9
	EXC PREZANJA	7.602	7.52	5768.3	EXC T NATURAL	9.327	9.25	7665.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1897.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1587.7
	CUBRICION 3	7.602	7.52	5768.3				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1110.000	D TIERRA	9.484	9.41	7675.3	TUBO	0.280	0.28	310.2
	EXC PREZANJA	7.759	7.68	5776.0	EXC T NATURAL	9.484	9.41	7675.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1899.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1589.1
	CUBRICION 3	7.759	7.68	5776.0				
1111.000	D TIERRA	9.644	9.56	7684.9	TUBO	0.280	0.28	310.5
	EXC PREZANJA	7.919	7.84	5783.8	EXC T NATURAL	9.644	9.56	7684.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1901.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1590.6
	CUBRICION 3	7.919	7.84	5783.8				
1112.000	D TIERRA	9.800	9.72	7694.6	TUBO	0.280	0.28	310.8
	EXC PREZANJA	8.075	8.00	5791.8	EXC T NATURAL	9.800	9.72	7694.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1902.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1592.0
	CUBRICION 3	8.075	8.00	5791.8				
1113.000	D TIERRA	9.934	9.87	7704.4	TUBO	0.280	0.28	311.1
	EXC PREZANJA	8.209	8.14	5800.0	EXC T NATURAL	9.934	9.87	7704.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1904.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1593.5
	CUBRICION 3	8.209	8.14	5800.0				
1114.000	D TIERRA	10.044	9.99	7714.4	TUBO	0.280	0.28	311.3
	EXC PREZANJA	8.319	8.26	5808.2	EXC T NATURAL	10.044	9.99	7714.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1906.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1594.9
	CUBRICION 3	8.319	8.26	5808.2				
1115.000	D TIERRA	10.131	10.09	7724.5	TUBO	0.280	0.28	311.6
	EXC PREZANJA	8.406	8.36	5816.6	EXC T NATURAL	10.131	10.09	7724.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1907.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1596.3
	CUBRICION 3	8.406	8.36	5816.6				
1116.000	D TIERRA	10.203	10.17	7734.7	TUBO	0.280	0.28	311.9
	EXC PREZANJA	8.478	8.44	5825.0	EXC T NATURAL	10.203	10.17	7734.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1909.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1597.8
	CUBRICION 3	8.478	8.44	5825.0				
1117.000	D TIERRA	10.257	10.23	7744.9	TUBO	0.280	0.28	312.2
	EXC PREZANJA	8.532	8.51	5833.6	EXC T NATURAL	10.257	10.23	7744.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1911.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1599.2
	CUBRICION 3	8.532	8.51	5833.6				
1118.000	D TIERRA	10.295	10.28	7755.2	TUBO	0.280	0.28	312.5
	EXC PREZANJA	8.570	8.55	5842.1	EXC T NATURAL	10.295	10.28	7755.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1913.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1600.7
	CUBRICION 3	8.570	8.55	5842.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1119.000	D TIERRA	10.317	10.31	7765.5	TUBO	0.280	0.28	312.7
	EXC PREZANJA	8.592	8.58	5850.7	EXC T NATURAL	10.317	10.31	7765.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1914.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1602.1
	CUBRICION 3	8.592	8.58	5850.7				
1120.000	D TIERRA	10.321	10.32	7775.8	TUBO	0.280	0.28	313.0
	EXC PREZANJA	8.596	8.59	5859.3	EXC T NATURAL	10.321	10.32	7775.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1916.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1603.6
	CUBRICION 3	8.596	8.59	5859.3				
1121.000	D TIERRA	10.308	10.31	7786.1	TUBO	0.280	0.28	313.3
	EXC PREZANJA	8.583	8.59	5867.9	EXC T NATURAL	10.308	10.31	7786.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1918.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1605.0
	CUBRICION 3	8.583	8.59	5867.9				
1122.000	D TIERRA	10.736	10.52	7796.7	TUBO	0.280	0.28	313.6
	EXC PREZANJA	9.011	8.80	5876.7	EXC T NATURAL	10.736	10.52	7796.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1920.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1606.5
	CUBRICION 3	9.011	8.80	5876.7				
1123.000	D TIERRA	11.231	10.98	7807.6	TUBO	0.280	0.28	313.9
	EXC PREZANJA	9.506	9.26	5885.9	EXC T NATURAL	11.231	10.98	7807.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1921.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1607.9
	CUBRICION 3	9.506	9.26	5885.9				
1124.000	D TIERRA	11.251	11.24	7818.9	TUBO	0.280	0.28	314.1
	EXC PREZANJA	9.526	9.52	5895.4	EXC T NATURAL	11.251	11.24	7818.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1923.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1609.4
	CUBRICION 3	9.526	9.52	5895.4				
1125.000	D TIERRA	11.270	11.26	7830.1	TUBO	0.280	0.28	314.4
	EXC PREZANJA	9.545	9.54	5905.0	EXC T NATURAL	11.270	11.26	7830.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1925.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1610.8
	CUBRICION 3	9.545	9.54	5905.0				
1126.000	D TIERRA	11.289	11.28	7841.4	TUBO	0.280	0.28	314.7
	EXC PREZANJA	9.564	9.55	5914.5	EXC T NATURAL	11.289	11.28	7841.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1926.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1612.2
	CUBRICION 3	9.564	9.55	5914.5				
1127.000	D TIERRA	11.306	11.30	7852.7	TUBO	0.280	0.28	315.0
	EXC PREZANJA	9.581	9.57	5924.1	EXC T NATURAL	11.306	11.30	7852.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1928.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1613.7
	CUBRICION 3	9.581	9.57	5924.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1128.000	D TIERRA	11.321	11.31	7864.0	TUBO	0.280	0.28	315.3
	EXC PREZANJA	9.596	9.59	5933.7	EXC T NATURAL	11.321	11.31	7864.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1930.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1615.1
	CUBRICION 3	9.596	9.59	5933.7				
1129.000	D TIERRA	11.336	11.33	7875.4	TUBO	0.280	0.28	315.5
	EXC PREZANJA	9.611	9.60	5943.3	EXC T NATURAL	11.336	11.33	7875.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1932.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1616.6
	CUBRICION 3	9.611	9.60	5943.3				
1130.000	D TIERRA	11.349	11.34	7886.7	TUBO	0.280	0.28	315.8
	EXC PREZANJA	9.624	9.62	5952.9	EXC T NATURAL	11.349	11.34	7886.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1933.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1618.0
	CUBRICION 3	9.624	9.62	5952.9				
1131.000	D TIERRA	11.361	11.36	7898.1	TUBO	0.280	0.28	316.1
	EXC PREZANJA	9.636	9.63	5962.5	EXC T NATURAL	11.361	11.36	7898.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1935.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1619.5
	CUBRICION 3	9.636	9.63	5962.5				
1132.000	D TIERRA	11.372	11.37	7909.4	TUBO	0.280	0.28	316.4
	EXC PREZANJA	9.647	9.64	5972.2	EXC T NATURAL	11.372	11.37	7909.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1937.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1620.9
	CUBRICION 3	9.647	9.64	5972.2				
1133.000	D TIERRA	11.381	11.38	7920.8	TUBO	0.280	0.28	316.7
	EXC PREZANJA	9.656	9.65	5981.8	EXC T NATURAL	11.381	11.38	7920.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1939.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1622.4
	CUBRICION 3	9.656	9.65	5981.8				
1134.000	D TIERRA	11.390	11.39	7932.2	TUBO	0.280	0.28	316.9
	EXC PREZANJA	9.665	9.66	5991.5	EXC T NATURAL	11.390	11.39	7932.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1940.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1623.8
	CUBRICION 3	9.665	9.66	5991.5				
1135.000	D TIERRA	11.397	11.39	7943.6	TUBO	0.280	0.28	317.2
	EXC PREZANJA	9.672	9.67	6001.2	EXC T NATURAL	11.397	11.39	7943.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1942.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1625.3
	CUBRICION 3	9.672	9.67	6001.2				
1136.000	D TIERRA	11.402	11.40	7955.0	TUBO	0.280	0.28	317.5
	EXC PREZANJA	9.677	9.67	6010.8	EXC T NATURAL	11.402	11.40	7955.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1944.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1626.7
	CUBRICION 3	9.677	9.67	6010.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1137.000	D TIERRA	11.408	11.41	7966.4	TUBO	0.280	0.28	317.8
	EXC PREZANJA	9.683	9.68	6020.5	EXC T NATURAL	11.408	11.41	7966.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1945.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1628.1
	CUBRICION 3	9.683	9.68	6020.5				
1138.000	D TIERRA	11.414	11.41	7977.8	TUBO	0.280	0.28	318.1
	EXC PREZANJA	9.688	9.69	6030.2	EXC T NATURAL	11.414	11.41	7977.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1947.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1629.6
	CUBRICION 3	9.688	9.69	6030.2				
1139.000	D TIERRA	11.420	11.42	7989.2	TUBO	0.280	0.28	318.3
	EXC PREZANJA	9.695	9.69	6039.9	EXC T NATURAL	11.420	11.42	7989.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1949.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1631.0
	CUBRICION 3	9.695	9.69	6039.9				
1140.000	D TIERRA	11.392	11.41	8000.6	TUBO	0.280	0.28	318.6
	EXC PREZANJA	9.667	9.68	6049.6	EXC T NATURAL	11.392	11.41	8000.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1951.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1632.5
	CUBRICION 3	9.667	9.68	6049.6				
1141.000	D TIERRA	11.372	11.38	8012.0	TUBO	0.280	0.28	318.9
	EXC PREZANJA	9.646	9.66	6059.2	EXC T NATURAL	11.372	11.38	8012.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1952.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1633.9
	CUBRICION 3	9.646	9.66	6059.2				
1142.000	D TIERRA	11.354	11.36	8023.4	TUBO	0.280	0.28	319.2
	EXC PREZANJA	9.629	9.64	6068.9	EXC T NATURAL	11.354	11.36	8023.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1954.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1635.4
	CUBRICION 3	9.629	9.64	6068.9				
1143.000	D TIERRA	11.338	11.35	8034.7	TUBO	0.280	0.28	319.4
	EXC PREZANJA	9.613	9.62	6078.5	EXC T NATURAL	11.338	11.35	8034.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1956.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1636.8
	CUBRICION 3	9.613	9.62	6078.5				
1144.000	D TIERRA	11.326	11.33	8046.0	TUBO	0.280	0.28	319.7
	EXC PREZANJA	9.601	9.61	6088.1	EXC T NATURAL	11.326	11.33	8046.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1957.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1638.3
	CUBRICION 3	9.601	9.61	6088.1				
1145.000	D TIERRA	11.315	11.32	8057.4	TUBO	0.280	0.28	320.0
	EXC PREZANJA	9.590	9.60	6097.7	EXC T NATURAL	11.315	11.32	8057.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1959.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1639.7
	CUBRICION 3	9.590	9.60	6097.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1146.000	D TIERRA	11.307	11.31	8068.7	TUBO	0.280	0.28	320.3
	EXC PREZANJA	9.582	9.59	6107.3	EXC T NATURAL	11.307	11.31	8068.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1961.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1641.2
	CUBRICION 3	9.582	9.59	6107.3				
1147.000	D TIERRA	11.302	11.30	8080.0	TUBO	0.280	0.28	320.6
	EXC PREZANJA	9.577	9.58	6116.9	EXC T NATURAL	11.302	11.30	8080.0

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1963.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1642.6
	CUBRICION 3	9.577	9.58	6116.9				
1148.000	D TIERRA	11.299	11.30	8091.3	TUBO	0.280	0.28	320.8
	EXC PREZANJA	9.574	9.58	6126.4	EXC T NATURAL	11.299	11.30	8091.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1964.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1644.0
	CUBRICION 3	9.574	9.58	6126.4				
1149.000	D TIERRA	11.299	11.30	8102.6	TUBO	0.280	0.28	321.1
	EXC PREZANJA	9.574	9.57	6136.0	EXC T NATURAL	11.299	11.30	8102.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1966.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1645.5
	CUBRICION 3	9.574	9.57	6136.0				
1150.000	D TIERRA	11.301	11.30	8113.9	TUBO	0.280	0.28	321.4
	EXC PREZANJA	9.576	9.57	6145.6	EXC T NATURAL	11.301	11.30	8113.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1968.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1646.9
	CUBRICION 3	9.576	9.57	6145.6				
1151.000	D TIERRA	11.306	11.30	8125.2	TUBO	0.280	0.28	321.7
	EXC PREZANJA	9.581	9.58	6155.2	EXC T NATURAL	11.306	11.30	8125.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1970.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1648.4
	CUBRICION 3	9.581	9.58	6155.2				
1152.000	D TIERRA	11.313	11.31	8136.5	TUBO	0.280	0.28	322.0
	EXC PREZANJA	9.588	9.58	6164.7	EXC T NATURAL	11.313	11.31	8136.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1971.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1649.8
	CUBRICION 3	9.588	9.58	6164.7				
1153.000	D TIERRA	11.324	11.32	8147.8	TUBO	0.280	0.28	322.2
	EXC PREZANJA	9.599	9.59	6174.3	EXC T NATURAL	11.324	11.32	8147.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1973.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1651.3
	CUBRICION 3	9.599	9.59	6174.3				
1154.000	D TIERRA	11.338	11.33	8159.1	TUBO	0.280	0.28	322.5
	EXC PREZANJA	9.613	9.61	6183.9	EXC T NATURAL	11.338	11.33	8159.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1975.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1652.7
	CUBRICION 3	9.613	9.61	6183.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1155.000	D TIERRA	11.354	11.35	8170.5	TUBO	0.280	0.28	322.8
	EXC PREZANJA	9.629	9.62	6193.6	EXC T NATURAL	11.354	11.35	8170.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1976.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1654.2
	CUBRICION 3	9.629	9.62	6193.6				
1156.000	D TIERRA	11.373	11.36	8181.8	TUBO	0.280	0.28	323.1
	EXC PREZANJA	9.648	9.64	6203.2	EXC T NATURAL	11.373	11.36	8181.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1978.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1655.6
	CUBRICION 3	9.648	9.64	6203.2				
1157.000	D TIERRA	11.383	11.38	8193.2	TUBO	0.280	0.28	323.4
	EXC PREZANJA	9.658	9.65	6212.9	EXC T NATURAL	11.383	11.38	8193.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1980.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1657.1
	CUBRICION 3	9.658	9.65	6212.9				
1158.000	D TIERRA	11.364	11.37	8204.6	TUBO	0.280	0.28	323.6
	EXC PREZANJA	9.639	9.65	6222.5	EXC T NATURAL	11.364	11.37	8204.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1982.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1658.5
	CUBRICION 3	9.639	9.65	6222.5				
1159.000	D TIERRA	11.344	11.35	8215.9	TUBO	0.280	0.28	323.9
	EXC PREZANJA	9.619	9.63	6232.1	EXC T NATURAL	11.344	11.35	8215.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1983.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1659.9
	CUBRICION 3	9.619	9.63	6232.1				
1160.000	D TIERRA	11.323	11.33	8227.3	TUBO	0.280	0.28	324.2
	EXC PREZANJA	9.598	9.61	6241.7	EXC T NATURAL	11.323	11.33	8227.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1985.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1661.4
	CUBRICION 3	9.598	9.61	6241.7				
1161.000	D TIERRA	11.301	11.31	8238.6	TUBO	0.280	0.28	324.5
	EXC PREZANJA	9.576	9.59	6251.3	EXC T NATURAL	11.301	11.31	8238.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1987.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1662.8
	CUBRICION 3	9.576	9.59	6251.3				
1162.000	D TIERRA	11.278	11.29	8249.9	TUBO	0.280	0.28	324.8
	EXC PREZANJA	9.553	9.56	6260.9	EXC T NATURAL	11.278	11.29	8249.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1989.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1664.3
	CUBRICION 3	9.553	9.56	6260.9				
1163.000	D TIERRA	11.252	11.26	8261.1	TUBO	0.280	0.28	325.0
	EXC PREZANJA	9.527	9.54	6270.4	EXC T NATURAL	11.252	11.26	8261.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1990.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1665.7
	CUBRICION 3	9.527	9.54	6270.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1164.000	D TIERRA	11.222	11.24	8272.4	TUBO	0.280	0.28	325.3
	EXC PREZANJA	9.497	9.51	6279.9	EXC T NATURAL	11.222	11.24	8272.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1992.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1667.2
	CUBRICION 3	9.497	9.51	6279.9				
1165.000	D TIERRA	11.189	11.21	8283.6	TUBO	0.280	0.28	325.6
	EXC PREZANJA	9.464	9.48	6289.4	EXC T NATURAL	11.189	11.21	8283.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1994.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1668.6
	CUBRICION 3	9.464	9.48	6289.4				
1166.000	D TIERRA	11.153	11.17	8294.8	TUBO	0.280	0.28	325.9
	EXC PREZANJA	9.428	9.45	6298.9	EXC T NATURAL	11.153	11.17	8294.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1995.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1670.1
	CUBRICION 3	9.428	9.45	6298.9				
1167.000	D TIERRA	11.113	11.13	8305.9	TUBO	0.280	0.28	326.2
	EXC PREZANJA	9.388	9.41	6308.3	EXC T NATURAL	11.113	11.13	8305.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	1997.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1671.5
	CUBRICION 3	9.388	9.41	6308.3				
1168.000	D TIERRA	11.071	11.09	8317.0	TUBO	0.280	0.28	326.4
	EXC PREZANJA	9.346	9.37	6317.6	EXC T NATURAL	11.071	11.09	8317.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	1999.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1673.0
	CUBRICION 3	9.346	9.37	6317.6				
1169.000	D TIERRA	11.024	11.05	8328.0	TUBO	0.280	0.28	326.7
	EXC PREZANJA	9.299	9.32	6327.0	EXC T NATURAL	11.024	11.05	8328.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2001.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1674.4
	CUBRICION 3	9.299	9.32	6327.0				
1170.000	D TIERRA	10.975	11.00	8339.0	TUBO	0.280	0.28	327.0
	EXC PREZANJA	9.250	9.27	6336.2	EXC T NATURAL	10.975	11.00	8339.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2002.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1675.8
	CUBRICION 3	9.250	9.27	6336.2				
1171.000	D TIERRA	10.922	10.95	8350.0	TUBO	0.280	0.28	327.3
	EXC PREZANJA	9.197	9.22	6345.5	EXC T NATURAL	10.922	10.95	8350.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2004.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1677.3
	CUBRICION 3	9.197	9.22	6345.5				
1172.000	D TIERRA	10.866	10.89	8360.9	TUBO	0.280	0.28	327.6
	EXC PREZANJA	9.141	9.17	6354.6	EXC T NATURAL	10.866	10.89	8360.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2006.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1678.7
	CUBRICION 3	9.141	9.17	6354.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1173.000	D TIERRA	10.807	10.84	8371.7	TUBO	0.280	0.28	327.8
	EXC PREZANJA	9.082	9.11	6363.7	EXC T NATURAL	10.807	10.84	8371.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2008.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1680.2
	CUBRICION 3	9.082	9.11	6363.7				
1174.000	D TIERRA	10.749	10.78	8382.5	TUBO	0.280	0.28	328.1
	EXC PREZANJA	9.024	9.05	6372.8	EXC T NATURAL	10.749	10.78	8382.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2009.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1681.6
	CUBRICION 3	9.024	9.05	6372.8				
1175.000	D TIERRA	10.690	10.72	8393.2	TUBO	0.280	0.28	328.4
	EXC PREZANJA	8.965	8.99	6381.8	EXC T NATURAL	10.690	10.72	8393.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2011.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1683.1
	CUBRICION 3	8.965	8.99	6381.8				
1176.000	D TIERRA	10.633	10.66	8403.9	TUBO	0.280	0.28	328.7
	EXC PREZANJA	8.908	8.94	6390.7	EXC T NATURAL	10.633	10.66	8403.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2013.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1684.5
	CUBRICION 3	8.908	8.94	6390.7				
1177.000	D TIERRA	10.509	10.57	8414.4	TUBO	0.280	0.28	329.0
	EXC PREZANJA	8.784	8.85	6399.6	EXC T NATURAL	10.509	10.57	8414.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2014.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1686.0
	CUBRICION 3	8.784	8.85	6399.6				
1178.000	D TIERRA	10.374	10.44	8424.9	TUBO	0.280	0.28	329.2
	EXC PREZANJA	8.649	8.72	6408.3	EXC T NATURAL	10.374	10.44	8424.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2016.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1687.4
	CUBRICION 3	8.649	8.72	6408.3				
1179.000	D TIERRA	10.228	10.30	8435.2	TUBO	0.280	0.28	329.5
	EXC PREZANJA	8.503	8.58	6416.9	EXC T NATURAL	10.228	10.30	8435.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2018.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1688.9
	CUBRICION 3	8.503	8.58	6416.9				
1180.000	D TIERRA	10.083	10.16	8445.3	TUBO	0.280	0.28	329.8
	EXC PREZANJA	8.358	8.43	6425.3	EXC T NATURAL	10.083	10.16	8445.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2020.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1690.3
	CUBRICION 3	8.358	8.43	6425.3				
1181.000	D TIERRA	9.939	10.01	8455.4	TUBO	0.280	0.28	330.1
	EXC PREZANJA	8.214	8.29	6433.6	EXC T NATURAL	9.939	10.01	8455.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2021.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1691.7
	CUBRICION 3	8.214	8.29	6433.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1182.000	D TIERRA	9.796	9.87	8465.2	TUBO	0.280	0.28	330.4
	EXC PREZANJA	8.071	8.14	6441.7	EXC T NATURAL	9.796	9.87	8465.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2023.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1693.2
	CUBRICION 3	8.071	8.14	6441.7				
1183.000	D TIERRA	9.654	9.72	8474.9	TUBO	0.280	0.28	330.6
	EXC PREZANJA	7.929	8.00	6449.7	EXC T NATURAL	9.654	9.72	8474.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2025.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1694.6
	CUBRICION 3	7.929	8.00	6449.7				
1184.000	D TIERRA	9.512	9.58	8484.5	TUBO	0.280	0.28	330.9
	EXC PREZANJA	7.787	7.86	6457.6	EXC T NATURAL	9.512	9.58	8484.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2026.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1696.1
	CUBRICION 3	7.787	7.86	6457.6				
1185.000	D TIERRA	9.373	9.44	8494.0	TUBO	0.280	0.28	331.2
	EXC PREZANJA	7.648	7.72	6465.3	EXC T NATURAL	9.373	9.44	8494.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2028.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1697.5
	CUBRICION 3	7.648	7.72	6465.3				
1186.000	D TIERRA	9.239	9.31	8503.3	TUBO	0.280	0.28	331.5
	EXC PREZANJA	7.514	7.58	6472.9	EXC T NATURAL	9.239	9.31	8503.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2030.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1699.0
	CUBRICION 3	7.514	7.58	6472.9				
1187.000	D TIERRA	9.112	9.18	8512.5	TUBO	0.280	0.28	331.7
	EXC PREZANJA	7.387	7.45	6480.3	EXC T NATURAL	9.112	9.18	8512.5

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2032.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1700.4
	CUBRICION 3	7.387	7.45	6480.3				
1188.000	D TIERRA	8.991	9.05	8521.5	TUBO	0.280	0.28	332.0
	EXC PREZANJA	7.266	7.33	6487.7	EXC T NATURAL	8.991	9.05	8521.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2033.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1701.9
	CUBRICION 3	7.266	7.33	6487.7				
1189.000	D TIERRA	8.876	8.93	8530.4	TUBO	0.280	0.28	332.3
	EXC PREZANJA	7.151	7.21	6494.9	EXC T NATURAL	8.876	8.93	8530.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2035.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1703.3
	CUBRICION 3	7.151	7.21	6494.9				
1190.000	D TIERRA	8.767	8.82	8539.3	TUBO	0.280	0.28	332.6
	EXC PREZANJA	7.042	7.10	6502.0	EXC T NATURAL	8.767	8.82	8539.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2037.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1704.8
	CUBRICION 3	7.042	7.10	6502.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1191.000	D TIERRA	8.665	8.72	8548.0	TUBO	0.280	0.28	332.9
	EXC PREZANJA	6.939	6.99	6509.0	EXC T NATURAL	8.665	8.72	8548.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2039.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1706.2
	CUBRICION 3	6.939	6.99	6509.0				
1192.000	D TIERRA	8.568	8.62	8556.6	TUBO	0.280	0.28	333.1
	EXC PREZANJA	6.843	6.89	6515.9	EXC T NATURAL	8.568	8.62	8556.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2040.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1707.6
	CUBRICION 3	6.843	6.89	6515.9				
1193.000	D TIERRA	8.478	8.52	8565.1	TUBO	0.280	0.28	333.4
	EXC PREZANJA	6.753	6.80	6522.6	EXC T NATURAL	8.478	8.52	8565.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2042.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1709.1
	CUBRICION 3	6.753	6.80	6522.6				
1194.000	D TIERRA	8.394	8.44	8573.6	TUBO	0.280	0.28	333.7
	EXC PREZANJA	6.669	6.71	6529.4	EXC T NATURAL	8.394	8.44	8573.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2044.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1710.5
	CUBRICION 3	6.669	6.71	6529.4				
1195.000	D TIERRA	8.317	8.36	8581.9	TUBO	0.280	0.28	334.0
	EXC PREZANJA	6.592	6.63	6536.0	EXC T NATURAL	8.317	8.36	8581.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2045.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1712.0
	CUBRICION 3	6.592	6.63	6536.0				
1196.000	D TIERRA	8.245	8.28	8590.2	TUBO	0.280	0.28	334.3
	EXC PREZANJA	6.520	6.56	6542.5	EXC T NATURAL	8.245	8.28	8590.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2047.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1713.4
	CUBRICION 3	6.520	6.56	6542.5				
1197.000	D TIERRA	6.997	7.62	8597.8	TUBO	0.280	0.28	334.5
	EXC PREZANJA	5.272	5.90	6548.4	EXC T NATURAL	6.997	7.62	8597.8

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2049.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1714.9
	CUBRICION 3	5.272	5.90	6548.4				
1198.000	D TIERRA	5.022	6.01	8603.8	TUBO	0.280	0.28	334.8
	EXC PREZANJA	3.297	4.28	6552.7	EXC T NATURAL	5.022	6.01	8603.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2051.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1716.3
	CUBRICION 3	3.297	4.28	6552.7				
1199.000	D TIERRA	4.581	4.80	8608.6	TUBO	0.280	0.28	335.1
	EXC PREZANJA	2.856	3.08	6555.8	EXC T NATURAL	4.581	4.80	8608.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2052.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1717.8
	CUBRICION 3	2.856	3.08	6555.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1200.000	D TIERRA	5.354	4.97	8613.6	TUBO	0.280	0.28	335.4
	EXC PREZANJA	3.629	3.24	6559.0	EXC T NATURAL	5.354	4.97	8613.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2054.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1719.2
	CUBRICION 3	3.629	3.24	6559.0				
1201.000	D TIERRA	7.018	6.19	8619.8	TUBO	0.280	0.28	335.7
	EXC PREZANJA	5.293	4.46	6563.5	EXC T NATURAL	7.018	6.19	8619.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2056.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1720.7
	CUBRICION 3	5.293	4.46	6563.5				
1202.000	D TIERRA	8.976	8.00	8627.8	TUBO	0.280	0.28	335.9
	EXC PREZANJA	7.251	6.27	6569.8	EXC T NATURAL	8.976	8.00	8627.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2058.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1722.1
	CUBRICION 3	7.251	6.27	6569.8				
1203.000	D TIERRA	11.398	10.19	8638.0	TUBO	0.280	0.28	336.2
	EXC PREZANJA	9.673	8.46	6578.2	EXC T NATURAL	11.398	10.19	8638.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2059.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1723.5
	CUBRICION 3	9.673	8.46	6578.2				
1204.000	D TIERRA	13.861	12.63	8650.6	TUBO	0.280	0.28	336.5
	EXC PREZANJA	12.136	10.90	6589.1	EXC T NATURAL	13.861	12.63	8650.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2061.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1725.0
	CUBRICION 3	12.136	10.90	6589.1				
1205.000	D TIERRA	14.906	14.38	8665.0	TUBO	0.280	0.28	336.8
	EXC PREZANJA	13.181	12.66	6601.8	EXC T NATURAL	14.906	14.38	8665.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2063.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1726.4
	CUBRICION 3	13.181	12.66	6601.8				
1206.000	D TIERRA	15.172	15.04	8680.0	TUBO	0.280	0.28	337.1
	EXC PREZANJA	13.447	13.31	6615.1	EXC T NATURAL	15.172	15.04	8680.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2064.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1727.9
	CUBRICION 3	13.447	13.31	6615.1				
1207.000	D TIERRA	15.382	15.28	8695.3	TUBO	0.280	0.28	337.3
	EXC PREZANJA	13.657	13.55	6628.7	EXC T NATURAL	15.382	15.28	8695.3

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2066.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1729.3
	CUBRICION 3	13.657	13.55	6628.7				
1208.000	D TIERRA	15.534	15.46	8710.7	TUBO	0.280	0.28	337.6
	EXC PREZANJA	13.809	13.73	6642.4	EXC T NATURAL	15.534	15.46	8710.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2068.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1730.8
	CUBRICION 3	13.809	13.73	6642.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1209.000	D TIERRA	15.630	15.58	8726.3	TUBO	0.280	0.28	337.9
	EXC PREZANJA	13.905	13.86	6656.3	EXC T NATURAL	15.630	15.58	8726.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2070.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1732.2
	CUBRICION 3	13.905	13.86	6656.3				
1210.000	D TIERRA	15.669	15.65	8742.0	TUBO	0.280	0.28	338.2
	EXC PREZANJA	13.944	13.92	6670.2	EXC T NATURAL	15.669	15.65	8742.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2071.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1733.7
	CUBRICION 3	13.944	13.92	6670.2				
1211.000	D TIERRA	15.682	15.68	8757.7	TUBO	0.280	0.28	338.5
	EXC PREZANJA	13.957	13.95	6684.1	EXC T NATURAL	15.682	15.68	8757.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2073.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1735.1
	CUBRICION 3	13.957	13.95	6684.1				
1212.000	D TIERRA	15.695	15.69	8773.3	TUBO	0.280	0.28	338.7
	EXC PREZANJA	13.970	13.96	6698.1	EXC T NATURAL	15.695	15.69	8773.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2075.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1736.6
	CUBRICION 3	13.970	13.96	6698.1				
1213.000	D TIERRA	15.614	15.65	8789.0	TUBO	0.280	0.28	339.0
	EXC PREZANJA	13.889	13.93	6712.0	EXC T NATURAL	15.614	15.65	8789.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2077.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1738.0
	CUBRICION 3	13.889	13.93	6712.0				
1214.000	D TIERRA	15.527	15.57	8804.6	TUBO	0.280	0.28	339.3
	EXC PREZANJA	13.802	13.85	6725.9	EXC T NATURAL	15.527	15.57	8804.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2078.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	1739.4
	CUBRICION 3	13.802	13.85	6725.9				
1215.000	D TIERRA	15.446	15.49	8820.1	TUBO	0.280	0.28	339.6
	EXC PREZANJA	13.721	13.76	6739.6	EXC T NATURAL	15.446	15.49	8820.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2080.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	1740.9
	CUBRICION 3	13.721	13.76	6739.6				
1216.000	D TIERRA	15.371	15.41	8835.5	TUBO	0.280	0.28	339.9
	EXC PREZANJA	13.646	13.68	6753.3	EXC T NATURAL	15.371	15.41	8835.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2082.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	1742.3
	CUBRICION 3	13.646	13.68	6753.3				
1217.000	D TIERRA	15.301	15.34	8850.8	TUBO	0.280	0.28	340.1
	EXC PREZANJA	13.576	13.61	6766.9	EXC T NATURAL	15.301	15.34	8850.8

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2083.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	1743.8	
	CUBRICION 3	13.576	13.61	6766.9					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1218.000	D TIERRA	15.238	15.27	8866.1	TUBO	0.280	0.28	340.4
	EXC PREZANJA	13.513	13.54	6780.5	EXC T NATURAL	15.238	15.27	8866.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2085.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	1745.2
	CUBRICION 3	13.513	13.54	6780.5				
1219.000	D TIERRA	15.180	15.21	8881.3	TUBO	0.280	0.28	340.7
	EXC PREZANJA	13.455	13.48	6794.0	EXC T NATURAL	15.180	15.21	8881.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2087.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	1746.7
	CUBRICION 3	13.455	13.48	6794.0				
1220.000	D TIERRA	15.128	15.15	8896.4	TUBO	0.280	0.28	341.0
	EXC PREZANJA	13.403	13.43	6807.4	EXC T NATURAL	15.128	15.15	8896.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2089.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	1748.1
	CUBRICION 3	13.403	13.43	6807.4				
1221.000	D TIERRA	15.082	15.11	8911.5	TUBO	0.280	0.28	341.3
	EXC PREZANJA	13.357	13.38	6820.8	EXC T NATURAL	15.082	15.11	8911.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2090.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	1749.6
	CUBRICION 3	13.357	13.38	6820.8				
1222.000	D TIERRA	15.042	15.06	8926.6	TUBO	0.280	0.28	341.5
	EXC PREZANJA	13.317	13.34	6834.1	EXC T NATURAL	15.042	15.06	8926.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2092.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	1751.0
	CUBRICION 3	13.317	13.34	6834.1				
1223.000	D TIERRA	15.007	15.02	8941.6	TUBO	0.280	0.28	341.8
	EXC PREZANJA	13.282	13.30	6847.4	EXC T NATURAL	15.007	15.02	8941.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2094.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	1752.5
	CUBRICION 3	13.282	13.30	6847.4				
1223.689	D TIERRA	14.993	10.34	8952.0	TUBO	0.280	0.19	342.0
	EXC PREZANJA	13.268	9.15	6856.6	EXC T NATURAL	14.993	10.34	8952.0
	EXC ZANJA	1.725	1.19	2095.4	PROTECCION 3	1.445	1.00	1753.5
	CUBRICION 3	13.268	9.15	6856.6				
1223.690	D TIERRA	14.993	0.01	8952.0	TUBO	0.280	0.00	342.0
	EXC PREZANJA	13.268	0.01	6856.6	EXC T NATURAL	14.993	0.01	8952.0
	EXC ZANJA	1.725	0.00	2095.4	PROTECCION 3	1.446	0.00	1753.5
	CUBRICION 3	13.268	0.01	6856.6				
1224.000	D TIERRA	14.966	4.64	8956.6	TUBO	0.280	0.09	342.1
	EXC PREZANJA	13.241	4.11	6860.7	EXC T NATURAL	14.966	4.64	8956.6
	EXC ZANJA	1.725	0.53	2095.9	PROTECCION 3	1.446	0.45	1753.9
	CUBRICION 3	13.241	4.11	6860.7				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1225.000	D TIERRA	14.899	14.93	8971.5	TUBO	0.280	0.28	342.4
	EXC PREZANJA	13.174	13.21	6873.9	EXC T NATURAL	14.899	14.93	8971.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2097.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1755.3
	CUBRICION 3	13.174	13.21	6873.9				
1226.000	D TIERRA	14.837	14.87	8986.4	TUBO	0.280	0.28	342.6
	EXC PREZANJA	13.112	13.14	6887.0	EXC T NATURAL	14.837	14.87	8986.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2099.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1756.8
	CUBRICION 3	13.112	13.14	6887.0				
1227.000	D TIERRA	14.777	14.81	9001.2	TUBO	0.280	0.28	342.9
	EXC PREZANJA	13.051	13.08	6900.1	EXC T NATURAL	14.777	14.81	9001.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2101.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1758.2
	CUBRICION 3	13.051	13.08	6900.1				
1228.000	D TIERRA	14.715	14.75	9016.0	TUBO	0.280	0.28	343.2
	EXC PREZANJA	12.990	13.02	6913.1	EXC T NATURAL	14.715	14.75	9016.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2102.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1759.7
	CUBRICION 3	12.990	13.02	6913.1				
1229.000	D TIERRA	14.637	14.68	9030.6	TUBO	0.280	0.28	343.5
	EXC PREZANJA	12.911	12.95	6926.1	EXC T NATURAL	14.637	14.68	9030.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2104.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1761.1
	CUBRICION 3	12.911	12.95	6926.1				
1230.000	D TIERRA	14.385	14.51	9045.2	TUBO	0.280	0.28	343.8
	EXC PREZANJA	12.660	12.79	6938.9	EXC T NATURAL	14.385	14.51	9045.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2106.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1762.6
	CUBRICION 3	12.660	12.79	6938.9				
1231.000	D TIERRA	14.203	14.29	9059.5	TUBO	0.280	0.28	344.0
	EXC PREZANJA	12.477	12.57	6951.4	EXC T NATURAL	14.203	14.29	9059.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2108.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1764.0
	CUBRICION 3	12.477	12.57	6951.4				
1232.000	D TIERRA	14.019	14.11	9073.6	TUBO	0.280	0.28	344.3
	EXC PREZANJA	12.294	12.39	6963.8	EXC T NATURAL	14.019	14.11	9073.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2109.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1765.5
	CUBRICION 3	12.294	12.39	6963.8				
1233.000	D TIERRA	13.835	13.93	9087.5	TUBO	0.280	0.28	344.6
	EXC PREZANJA	12.110	12.20	6976.0	EXC T NATURAL	13.835	13.93	9087.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2111.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1766.9
	CUBRICION 3	12.110	12.20	6976.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1234.000	D TIERRA	13.666	13.75	9101.2	TUBO	0.280	0.28	344.9
	EXC PREZANJA	11.941	12.03	6988.0	EXC T NATURAL	13.666	13.75	9101.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2113.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1768.4
	CUBRICION 3	11.941	12.03	6988.0				
1235.000	D TIERRA	13.518	13.59	9114.8	TUBO	0.280	0.28	345.2
	EXC PREZANJA	11.793	11.87	6999.9	EXC T NATURAL	13.518	13.59	9114.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2114.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1769.8
	CUBRICION 3	11.793	11.87	6999.9				
1236.000	D TIERRA	13.390	13.45	9128.3	TUBO	0.280	0.28	345.4
	EXC PREZANJA	11.665	11.73	7011.6	EXC T NATURAL	13.390	13.45	9128.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2116.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1771.3
	CUBRICION 3	11.665	11.73	7011.6				
1237.000	D TIERRA	13.283	13.34	9141.6	TUBO	0.280	0.28	345.7
	EXC PREZANJA	11.558	11.61	7023.3	EXC T NATURAL	13.283	13.34	9141.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2118.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1772.7
	CUBRICION 3	11.558	11.61	7023.3				
1238.000	D TIERRA	13.196	13.24	9154.9	TUBO	0.280	0.28	346.0
	EXC PREZANJA	11.470	11.51	7034.8	EXC T NATURAL	13.196	13.24	9154.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2120.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1774.1
	CUBRICION 3	11.470	11.51	7034.8				
1239.000	D TIERRA	13.126	13.16	9168.0	TUBO	0.280	0.28	346.3
	EXC PREZANJA	11.400	11.44	7046.2	EXC T NATURAL	13.126	13.16	9168.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2121.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1775.6
	CUBRICION 3	11.400	11.44	7046.2				
1240.000	D TIERRA	13.072	13.10	9181.1	TUBO	0.280	0.28	346.6
	EXC PREZANJA	11.347	11.37	7057.6	EXC T NATURAL	13.072	13.10	9181.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2123.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1777.0
	CUBRICION 3	11.347	11.37	7057.6				
1241.000	D TIERRA	13.034	13.05	9194.2	TUBO	0.280	0.28	346.8
	EXC PREZANJA	11.309	11.33	7068.9	EXC T NATURAL	13.034	13.05	9194.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2125.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1778.5
	CUBRICION 3	11.309	11.33	7068.9				
1242.000	D TIERRA	13.011	13.02	9207.2	TUBO	0.280	0.28	347.1
	EXC PREZANJA	11.286	11.30	7080.2	EXC T NATURAL	13.011	13.02	9207.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2127.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1779.9
	CUBRICION 3	11.286	11.30	7080.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1243.000	D TIERRA	13.005	13.01	9220.2	TUBO	0.280	0.28	347.4
	EXC PREZANJA	11.279	11.28	7091.5	EXC T NATURAL	13.005	13.01	9220.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2128.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1781.4
	CUBRICION 3	11.279	11.28	7091.5				
1244.000	D TIERRA	13.013	13.01	9233.2	TUBO	0.280	0.28	347.7
	EXC PREZANJA	11.288	11.28	7102.8	EXC T NATURAL	13.013	13.01	9233.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2130.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1782.8
	CUBRICION 3	11.288	11.28	7102.8				
1245.000	D TIERRA	13.037	13.03	9246.2	TUBO	0.280	0.28	348.0
	EXC PREZANJA	11.312	11.30	7114.1	EXC T NATURAL	13.037	13.03	9246.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2132.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1784.3
	CUBRICION 3	11.312	11.30	7114.1				
1246.000	D TIERRA	13.090	13.06	9259.3	TUBO	0.280	0.28	348.2
	EXC PREZANJA	11.365	11.34	7125.4	EXC T NATURAL	13.090	13.06	9259.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2133.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1785.7
	CUBRICION 3	11.365	11.34	7125.4				
1247.000	D TIERRA	13.063	13.08	9272.4	TUBO	0.280	0.28	348.5
	EXC PREZANJA	11.337	11.35	7136.8	EXC T NATURAL	13.063	13.08	9272.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2135.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1787.2
	CUBRICION 3	11.337	11.35	7136.8				
1248.000	D TIERRA	13.003	13.03	9285.4	TUBO	0.280	0.28	348.8
	EXC PREZANJA	11.277	11.31	7148.1	EXC T NATURAL	13.003	13.03	9285.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2137.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1788.6
	CUBRICION 3	11.277	11.31	7148.1				
1249.000	D TIERRA	12.937	12.97	9298.4	TUBO	0.280	0.28	349.1
	EXC PREZANJA	11.212	11.24	7159.3	EXC T NATURAL	12.937	12.97	9298.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2139.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1790.0
	CUBRICION 3	11.212	11.24	7159.3				
1250.000	D TIERRA	12.869	12.90	9311.3	TUBO	0.280	0.28	349.4
	EXC PREZANJA	11.144	11.18	7170.5	EXC T NATURAL	12.869	12.90	9311.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2140.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1791.5
	CUBRICION 3	11.144	11.18	7170.5				
1251.000	D TIERRA	12.801	12.84	9324.1	TUBO	0.280	0.28	349.6
	EXC PREZANJA	11.076	11.11	7181.6	EXC T NATURAL	12.801	12.84	9324.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2142.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1792.9
	CUBRICION 3	11.076	11.11	7181.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1252.000	D TIERRA	12.733	12.77	9336.9	TUBO	0.280	0.28	349.9
	EXC PREZANJA	11.008	11.04	7192.6	EXC T NATURAL	12.733	12.77	9336.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2144.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1794.4
	CUBRICION 3	11.008	11.04	7192.6				
1253.000	D TIERRA	12.666	12.70	9349.6	TUBO	0.280	0.28	350.2
	EXC PREZANJA	10.941	10.97	7203.6	EXC T NATURAL	12.666	12.70	9349.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2146.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1795.8
	CUBRICION 3	10.941	10.97	7203.6				
1254.000	D TIERRA	12.599	12.63	9362.2	TUBO	0.280	0.28	350.5
	EXC PREZANJA	10.874	10.91	7214.5	EXC T NATURAL	12.599	12.63	9362.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2147.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1797.3
	CUBRICION 3	10.874	10.91	7214.5				
1255.000	D TIERRA	12.533	12.57	9374.8	TUBO	0.280	0.28	350.8
	EXC PREZANJA	10.808	10.84	7225.4	EXC T NATURAL	12.533	12.57	9374.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2149.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1798.7
	CUBRICION 3	10.808	10.84	7225.4				
1256.000	D TIERRA	12.467	12.50	9387.3	TUBO	0.280	0.28	351.0
	EXC PREZANJA	10.742	10.77	7236.1	EXC T NATURAL	12.467	12.50	9387.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2151.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1800.2
	CUBRICION 3	10.742	10.77	7236.1				
1257.000	D TIERRA	12.401	12.43	9399.7	TUBO	0.280	0.28	351.3
	EXC PREZANJA	10.676	10.71	7246.8	EXC T NATURAL	12.401	12.43	9399.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2152.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1801.6
	CUBRICION 3	10.676	10.71	7246.8				
1258.000	D TIERRA	12.336	12.37	9412.1	TUBO	0.280	0.28	351.6
	EXC PREZANJA	10.610	10.64	7257.5	EXC T NATURAL	12.336	12.37	9412.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2154.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1803.1
	CUBRICION 3	10.610	10.64	7257.5				
1259.000	D TIERRA	12.271	12.30	9424.4	TUBO	0.280	0.28	351.9
	EXC PREZANJA	10.546	10.58	7268.1	EXC T NATURAL	12.271	12.30	9424.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2156.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1804.5
	CUBRICION 3	10.546	10.58	7268.1				
1260.000	D TIERRA	12.207	12.24	9436.6	TUBO	0.280	0.28	352.2
	EXC PREZANJA	10.481	10.51	7278.6	EXC T NATURAL	12.207	12.24	9436.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2158.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1805.9
	CUBRICION 3	10.481	10.51	7278.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1261.000	D TIERRA	12.144	12.18	9448.8	TUBO	0.280	0.28	352.4
	EXC PREZANJA	10.419	10.45	7289.0	EXC T NATURAL	12.144	12.18	9448.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2159.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1807.4
	CUBRICION 3	10.419	10.45	7289.0				

1262.000	D TIERRA	12.083	12.11	9460.9	TUBO	0.280	0.28	352.7
	EXC PREZANJA	10.358	10.39	7299.4	EXC T NATURAL	12.083	12.11	9460.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2161.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1808.8
	CUBRICION 3	10.358	10.39	7299.4				
1263.000	D TIERRA	12.021	12.05	9473.0	TUBO	0.280	0.28	353.0
	EXC PREZANJA	10.296	10.33	7309.7	EXC T NATURAL	12.021	12.05	9473.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2163.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1810.3
	CUBRICION 3	10.296	10.33	7309.7				
1264.000	D TIERRA	11.969	12.00	9485.0	TUBO	0.280	0.28	353.3
	EXC PREZANJA	10.244	10.27	7320.0	EXC T NATURAL	11.969	12.00	9485.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2165.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1811.7
	CUBRICION 3	10.244	10.27	7320.0				
1265.000	D TIERRA	11.928	11.95	9496.9	TUBO	0.280	0.28	353.6
	EXC PREZANJA	10.203	10.22	7330.2	EXC T NATURAL	11.928	11.95	9496.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2166.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1813.2
	CUBRICION 3	10.203	10.22	7330.2				
1266.000	D TIERRA	11.890	11.91	9508.8	TUBO	0.280	0.28	353.8
	EXC PREZANJA	10.165	10.18	7340.4	EXC T NATURAL	11.890	11.91	9508.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2168.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1814.6
	CUBRICION 3	10.165	10.18	7340.4				
1267.000	D TIERRA	11.860	11.87	9520.7	TUBO	0.280	0.28	354.1
	EXC PREZANJA	10.135	10.15	7350.6	EXC T NATURAL	11.860	11.87	9520.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2170.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1816.1
	CUBRICION 3	10.135	10.15	7350.6				
1268.000	D TIERRA	11.838	11.85	9532.5	TUBO	0.280	0.28	354.4
	EXC PREZANJA	10.113	10.12	7360.7	EXC T NATURAL	11.838	11.85	9532.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2171.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1817.5
	CUBRICION 3	10.113	10.12	7360.7				
1269.000	D TIERRA	11.824	11.83	9544.4	TUBO	0.280	0.28	354.7
	EXC PREZANJA	10.099	10.11	7370.8	EXC T NATURAL	11.824	11.83	9544.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2173.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1819.0
	CUBRICION 3	10.099	10.11	7370.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1270.000	D TIERRA	11.819	11.82	9556.2	TUBO	0.280	0.28	355.0
	EXC PREZANJA	10.094	10.10	7380.9	EXC T NATURAL	11.819	11.82	9556.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2175.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1820.4
	CUBRICION 3	10.094	10.10	7380.9				
1271.000	D TIERRA	11.821	11.82	9568.0	TUBO	0.280	0.28	355.2
	EXC PREZANJA	10.096	10.09	7391.0	EXC T NATURAL	11.821	11.82	9568.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2177.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1821.9
	CUBRICION 3	10.096	10.09	7391.0				

1272.000	D TIERRA	11.832	11.83	9579.8	TUBO	0.280	0.28	355.5
	EXC PREZANJA	10.107	10.10	7401.1	EXC T NATURAL	11.832	11.83	9579.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2178.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1823.3
	CUBRICION 3	10.107	10.10	7401.1				
1273.000	D TIERRA	11.850	11.84	9591.7	TUBO	0.280	0.28	355.8
	EXC PREZANJA	10.125	10.12	7411.2	EXC T NATURAL	11.850	11.84	9591.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2180.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1824.7
	CUBRICION 3	10.125	10.12	7411.2				
1274.000	D TIERRA	11.870	11.86	9603.6	TUBO	0.280	0.28	356.1
	EXC PREZANJA	10.145	10.13	7421.3	EXC T NATURAL	11.870	11.86	9603.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2182.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1826.2
	CUBRICION 3	10.145	10.13	7421.3				
1275.000	D TIERRA	11.893	11.88	9615.4	TUBO	0.280	0.28	356.3
	EXC PREZANJA	10.167	10.16	7431.5	EXC T NATURAL	11.893	11.88	9615.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2183.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1827.6
	CUBRICION 3	10.167	10.16	7431.5				
1276.000	D TIERRA	11.917	11.90	9627.3	TUBO	0.280	0.28	356.6
	EXC PREZANJA	10.192	10.18	7441.7	EXC T NATURAL	11.917	11.90	9627.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2185.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1829.1
	CUBRICION 3	10.192	10.18	7441.7				
1277.000	D TIERRA	11.943	11.93	9639.3	TUBO	0.280	0.28	356.9
	EXC PREZANJA	10.217	10.20	7451.9	EXC T NATURAL	11.943	11.93	9639.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2187.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1830.5
	CUBRICION 3	10.217	10.20	7451.9				
1278.000	D TIERRA	11.969	11.96	9651.2	TUBO	0.280	0.28	357.2
	EXC PREZANJA	10.244	10.23	7462.1	EXC T NATURAL	11.969	11.96	9651.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2189.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1832.0
	CUBRICION 3	10.244	10.23	7462.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1279.000	D TIERRA	11.995	11.98	9663.2	TUBO	0.280	0.28	357.5
	EXC PREZANJA	10.270	10.26	7472.4	EXC T NATURAL	11.995	11.98	9663.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2190.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1833.4
	CUBRICION 3	10.270	10.26	7472.4				
1280.000	D TIERRA	12.021	12.01	9675.2	TUBO	0.280	0.28	357.7
	EXC PREZANJA	10.296	10.28	7482.7	EXC T NATURAL	12.021	12.01	9675.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2192.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1834.9
	CUBRICION 3	10.296	10.28	7482.7				
1281.000	D TIERRA	12.047	12.03	9687.2	TUBO	0.280	0.28	358.0
	EXC PREZANJA	10.322	10.31	7493.0	EXC T NATURAL	12.047	12.03	9687.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2194.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1836.3
	CUBRICION 3	10.322	10.31	7493.0				

1282.000	D TIERRA	12.073	12.06	9699.3	TUBO	0.280	0.28	358.3
	EXC PREZANJA	10.348	10.33	7503.3	EXC T NATURAL	12.073	12.06	9699.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2196.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1837.8
	CUBRICION 3	10.348	10.33	7503.3				
1283.000	D TIERRA	12.180	12.13	9711.4	TUBO	0.280	0.28	358.6
	EXC PREZANJA	10.455	10.40	7513.7	EXC T NATURAL	12.180	12.13	9711.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2197.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1839.2
	CUBRICION 3	10.455	10.40	7513.7				
1284.000	D TIERRA	12.634	12.41	9723.8	TUBO	0.280	0.28	358.9
	EXC PREZANJA	10.909	10.68	7524.4	EXC T NATURAL	12.634	12.41	9723.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2199.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1840.6
	CUBRICION 3	10.909	10.68	7524.4				
1285.000	D TIERRA	12.539	12.59	9736.4	TUBO	0.280	0.28	359.1
	EXC PREZANJA	10.813	10.86	7535.2	EXC T NATURAL	12.539	12.59	9736.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2201.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1842.1
	CUBRICION 3	10.813	10.86	7535.2				
1286.000	D TIERRA	12.474	12.51	9748.9	TUBO	0.280	0.28	359.4
	EXC PREZANJA	10.748	10.78	7546.0	EXC T NATURAL	12.474	12.51	9748.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2202.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1843.5
	CUBRICION 3	10.748	10.78	7546.0				
1287.000	D TIERRA	12.427	12.45	9761.4	TUBO	0.280	0.28	359.7
	EXC PREZANJA	10.702	10.72	7556.7	EXC T NATURAL	12.427	12.45	9761.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2204.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1845.0
	CUBRICION 3	10.702	10.72	7556.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1288.000	D TIERRA	12.399	12.41	9773.8	TUBO	0.280	0.28	360.0
	EXC PREZANJA	10.674	10.69	7567.4	EXC T NATURAL	12.399	12.41	9773.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2206.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1846.4
	CUBRICION 3	10.674	10.69	7567.4				
1289.000	D TIERRA	12.390	12.39	9786.2	TUBO	0.280	0.28	360.3
	EXC PREZANJA	10.665	10.67	7578.1	EXC T NATURAL	12.390	12.39	9786.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2208.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1847.9
	CUBRICION 3	10.665	10.67	7578.1				
1290.000	D TIERRA	12.400	12.39	9798.6	TUBO	0.280	0.28	360.5
	EXC PREZANJA	10.674	10.67	7588.8	EXC T NATURAL	12.400	12.39	9798.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2209.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1849.3
	CUBRICION 3	10.674	10.67	7588.8				
1291.000	D TIERRA	12.424	12.41	9811.0	TUBO	0.280	0.28	360.8
	EXC PREZANJA	10.699	10.69	7599.5	EXC T NATURAL	12.424	12.41	9811.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2211.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1850.8
	CUBRICION 3	10.699	10.69	7599.5				

1292.000	D TIERRA	12.448	12.44	9823.4	TUBO	0.280	0.28	361.1
	EXC PREZANJA	10.723	10.71	7610.2	EXC T NATURAL	12.448	12.44	9823.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2213.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1852.2
	CUBRICION 3	10.723	10.71	7610.2				
1293.000	D TIERRA	12.470	12.46	9835.9	TUBO	0.280	0.28	361.4
	EXC PREZANJA	10.745	10.73	7620.9	EXC T NATURAL	12.470	12.46	9835.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2215.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1853.7
	CUBRICION 3	10.745	10.73	7620.9				
1294.000	D TIERRA	12.490	12.48	9848.4	TUBO	0.280	0.28	361.7
	EXC PREZANJA	10.765	10.75	7631.7	EXC T NATURAL	12.490	12.48	9848.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2216.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1855.1
	CUBRICION 3	10.765	10.75	7631.7				
1295.000	D TIERRA	12.507	12.50	9860.9	TUBO	0.280	0.28	361.9
	EXC PREZANJA	10.782	10.77	7642.4	EXC T NATURAL	12.507	12.50	9860.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2218.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1856.5
	CUBRICION 3	10.782	10.77	7642.4				
1296.000	D TIERRA	12.521	12.51	9873.4	TUBO	0.280	0.28	362.2
	EXC PREZANJA	10.796	10.79	7653.2	EXC T NATURAL	12.521	12.51	9873.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2220.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1858.0
	CUBRICION 3	10.796	10.79	7653.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1297.000	D TIERRA	12.529	12.52	9885.9	TUBO	0.280	0.28	362.5
	EXC PREZANJA	10.804	10.80	7664.0	EXC T NATURAL	12.529	12.52	9885.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2221.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1859.4
	CUBRICION 3	10.804	10.80	7664.0				
1298.000	D TIERRA	12.532	12.53	9898.4	TUBO	0.280	0.28	362.8
	EXC PREZANJA	10.807	10.81	7674.8	EXC T NATURAL	12.532	12.53	9898.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2223.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1860.9
	CUBRICION 3	10.807	10.81	7674.8				
1299.000	D TIERRA	12.542	12.54	9911.0	TUBO	0.280	0.28	363.1
	EXC PREZANJA	10.816	10.81	7685.6	EXC T NATURAL	12.542	12.54	9911.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2225.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1862.3
	CUBRICION 3	10.816	10.81	7685.6				
1300.000	D TIERRA	13.001	12.77	9923.7	TUBO	0.280	0.28	363.3
	EXC PREZANJA	11.275	11.05	7696.7	EXC T NATURAL	13.001	12.77	9923.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2227.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1863.8
	CUBRICION 3	11.275	11.05	7696.7				
1301.000	D TIERRA	14.072	13.54	9937.3	TUBO	0.280	0.28	363.6
	EXC PREZANJA	12.347	11.81	7708.5	EXC T NATURAL	14.072	13.54	9937.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2228.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1865.2
	CUBRICION 3	12.347	11.81	7708.5				

1302.000	D TIERRA	14.275	14.17	9951.5	TUBO	0.280	0.28	363.9
	EXC PREZANJA	12.549	12.45	7720.9	EXC T NATURAL	14.275	14.17	9951.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2230.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1866.7
	CUBRICION 3	12.549	12.45	7720.9				
1303.000	D TIERRA	14.205	14.24	9965.7	TUBO	0.280	0.28	364.2
	EXC PREZANJA	12.480	12.51	7733.5	EXC T NATURAL	14.205	14.24	9965.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2232.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1868.1
	CUBRICION 3	12.480	12.51	7733.5				
1304.000	D TIERRA	14.047	14.13	9979.8	TUBO	0.280	0.28	364.5
	EXC PREZANJA	12.322	12.40	7745.9	EXC T NATURAL	14.047	14.13	9979.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2234.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1869.6
	CUBRICION 3	12.322	12.40	7745.9				
1305.000	D TIERRA	13.843	13.95	9993.8	TUBO	0.280	0.28	364.7
	EXC PREZANJA	12.118	12.22	7758.1	EXC T NATURAL	13.843	13.95	9993.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2235.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1871.0
	CUBRICION 3	12.118	12.22	7758.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1306.000	D TIERRA	13.616	13.73	10007.5	TUBO	0.280	0.28	365.0
	EXC PREZANJA	11.891	12.00	7770.1	EXC T NATURAL	13.616	13.73	10007.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2237.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1872.5
	CUBRICION 3	11.891	12.00	7770.1				
1307.000	D TIERRA	13.231	13.42	10020.9	TUBO	0.280	0.28	365.3
	EXC PREZANJA	11.506	11.70	7781.8	EXC T NATURAL	13.231	13.42	10020.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2239.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1873.9
	CUBRICION 3	11.506	11.70	7781.8				
1308.000	D TIERRA	12.246	12.74	10033.7	TUBO	0.280	0.28	365.6
	EXC PREZANJA	10.521	11.01	7792.8	EXC T NATURAL	12.246	12.74	10033.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2240.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1875.3
	CUBRICION 3	10.521	11.01	7792.8				
1309.000	D TIERRA	10.098	11.17	10044.8	TUBO	0.280	0.28	365.9
	EXC PREZANJA	8.373	9.45	7802.2	EXC T NATURAL	10.098	11.17	10044.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2242.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1876.8
	CUBRICION 3	8.373	9.45	7802.2				
1310.000	D TIERRA	7.743	8.92	10053.8	TUBO	0.280	0.28	366.1
	EXC PREZANJA	6.018	7.20	7809.4	EXC T NATURAL	7.743	8.92	10053.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2244.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1878.2
	CUBRICION 3	6.018	7.20	7809.4				
1311.000	D TIERRA	6.614	7.18	10060.9	TUBO	0.280	0.28	366.4
	EXC PREZANJA	4.889	5.45	7814.9	EXC T NATURAL	6.614	7.18	10060.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2246.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1879.7
	CUBRICION 3	4.889	5.45	7814.9				

1312.000	D TIERRA	6.524	6.57	10067.5	TUBO	0.280	0.28	366.7
	EXC PREZANJA	4.799	4.84	7819.7	EXC T NATURAL	6.524	6.57	10067.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2247.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1881.1
	CUBRICION 3	4.799	4.84	7819.7				
1313.000	D TIERRA	6.421	6.47	10074.0	TUBO	0.280	0.28	367.0
	EXC PREZANJA	4.695	4.75	7824.5	EXC T NATURAL	6.421	6.47	10074.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2249.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1882.6
	CUBRICION 3	4.695	4.75	7824.5				
1314.000	D TIERRA	6.295	6.36	10080.3	TUBO	0.280	0.28	367.3
	EXC PREZANJA	4.570	4.63	7829.1	EXC T NATURAL	6.295	6.36	10080.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2251.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1884.0
	CUBRICION 3	4.570	4.63	7829.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1315.000	D TIERRA	6.161	6.23	10086.6	TUBO	0.280	0.28	367.5
	EXC PREZANJA	4.436	4.50	7833.6	EXC T NATURAL	6.161	6.23	10086.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2252.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1885.5
	CUBRICION 3	4.436	4.50	7833.6				
1316.000	D TIERRA	6.050	6.11	10092.7	TUBO	0.280	0.28	367.8
	EXC PREZANJA	4.324	4.38	7838.0	EXC T NATURAL	6.050	6.11	10092.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2254.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1886.9
	CUBRICION 3	4.324	4.38	7838.0				
1317.000	D TIERRA	6.030	6.04	10098.7	TUBO	0.280	0.28	368.1
	EXC PREZANJA	4.305	4.31	7842.3	EXC T NATURAL	6.030	6.04	10098.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2256.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1888.4
	CUBRICION 3	4.305	4.31	7842.3				
1318.000	D TIERRA	5.964	6.00	10104.7	TUBO	0.280	0.28	368.4
	EXC PREZANJA	4.239	4.27	7846.6	EXC T NATURAL	5.964	6.00	10104.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2258.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1889.8
	CUBRICION 3	4.239	4.27	7846.6				
1319.000	D TIERRA	5.479	5.72	10110.4	TUBO	0.280	0.28	368.6
	EXC PREZANJA	3.754	4.00	7850.6	EXC T NATURAL	5.479	5.72	10110.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2259.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1891.2
	CUBRICION 3	3.754	4.00	7850.6				
1320.000	D TIERRA	4.870	5.17	10115.6	TUBO	0.280	0.28	368.9
	EXC PREZANJA	3.145	3.45	7854.0	EXC T NATURAL	4.870	5.17	10115.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2261.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1892.7
	CUBRICION 3	3.145	3.45	7854.0				
1321.000	D TIERRA	4.589	4.73	10120.3	TUBO	0.280	0.28	369.2
	EXC PREZANJA	2.863	3.00	7857.0	EXC T NATURAL	4.589	4.73	10120.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2263.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1894.1
	CUBRICION 3	2.863	3.00	7857.0				

1322.000	D TIERRA	4.450	4.52	10124.9	TUBO	0.280	0.28	369.5
	EXC PREZANJA	2.725	2.79	7859.8	EXC T NATURAL	4.450	4.52	10124.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2265.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1895.6
	CUBRICION 3	2.725	2.79	7859.8				
1323.000	D TIERRA	5.631	5.04	10129.9	TUBO	0.280	0.28	369.8
	EXC PREZANJA	3.905	3.31	7863.1	EXC T NATURAL	5.631	5.04	10129.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2266.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1897.0
	CUBRICION 3	3.905	3.31	7863.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1324.000	D TIERRA	7.081	6.36	10136.2	TUBO	0.280	0.28	370.0
	EXC PREZANJA	5.356	4.63	7867.8	EXC T NATURAL	7.081	6.36	10136.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2268.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1898.5
	CUBRICION 3	5.356	4.63	7867.8				
1325.000	D TIERRA	7.800	7.44	10143.7	TUBO	0.280	0.28	370.3
	EXC PREZANJA	6.074	5.71	7873.5	EXC T NATURAL	7.800	7.44	10143.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2270.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1899.9
	CUBRICION 3	6.074	5.71	7873.5				
1326.000	D TIERRA	8.208	8.00	10151.7	TUBO	0.280	0.28	370.6
	EXC PREZANJA	6.482	6.28	7879.8	EXC T NATURAL	8.208	8.00	10151.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2271.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1901.4
	CUBRICION 3	6.482	6.28	7879.8				
1327.000	D TIERRA	8.587	8.40	10160.1	TUBO	0.280	0.28	370.9
	EXC PREZANJA	6.862	6.67	7886.4	EXC T NATURAL	8.587	8.40	10160.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2273.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1902.8
	CUBRICION 3	6.862	6.67	7886.4				
1328.000	D TIERRA	8.939	8.76	10168.9	TUBO	0.280	0.28	371.2
	EXC PREZANJA	7.213	7.04	7893.5	EXC T NATURAL	8.939	8.76	10168.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2275.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1904.3
	CUBRICION 3	7.213	7.04	7893.5				
1329.000	D TIERRA	9.263	9.10	10178.0	TUBO	0.280	0.28	371.4
	EXC PREZANJA	7.537	7.38	7900.9	EXC T NATURAL	9.263	9.10	10178.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2277.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1905.7
	CUBRICION 3	7.537	7.38	7900.9				
1330.000	D TIERRA	9.559	9.41	10187.4	TUBO	0.280	0.28	371.7
	EXC PREZANJA	7.833	7.69	7908.5	EXC T NATURAL	9.559	9.41	10187.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2278.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1907.2
	CUBRICION 3	7.833	7.69	7908.5				
1331.000	D TIERRA	9.827	9.69	10197.1	TUBO	0.280	0.28	372.0
	EXC PREZANJA	8.102	7.97	7916.5	EXC T NATURAL	9.827	9.69	10197.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2280.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1908.6
	CUBRICION 3	8.102	7.97	7916.5				

1332.000	D TIERRA	10.079	9.95	10207.0	TUBO	0.280	0.28	372.3
	EXC PREZANJA	8.354	8.23	7924.7	EXC T NATURAL	10.079	9.95	10207.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2282.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1910.0
	CUBRICION 3	8.354	8.23	7924.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1333.000	D TIERRA	10.333	10.21	10217.2	TUBO	0.280	0.28	372.6
	EXC PREZANJA	8.607	8.48	7933.2	EXC T NATURAL	10.333	10.21	10217.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2284.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1911.5
	CUBRICION 3	8.607	8.48	7933.2				
1334.000	D TIERRA	10.588	10.46	10227.7	TUBO	0.280	0.28	372.8
	EXC PREZANJA	8.863	8.74	7941.9	EXC T NATURAL	10.588	10.46	10227.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2285.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1912.9
	CUBRICION 3	8.863	8.74	7941.9				
1335.000	D TIERRA	10.791	10.69	10238.4	TUBO	0.280	0.28	373.1
	EXC PREZANJA	9.065	8.96	7950.9	EXC T NATURAL	10.791	10.69	10238.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2287.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1914.4
	CUBRICION 3	9.065	8.96	7950.9				
1336.000	D TIERRA	10.926	10.86	10249.2	TUBO	0.280	0.28	373.4
	EXC PREZANJA	9.201	9.13	7960.0	EXC T NATURAL	10.926	10.86	10249.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2289.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1915.8
	CUBRICION 3	9.201	9.13	7960.0				
1337.000	D TIERRA	10.998	10.96	10260.2	TUBO	0.280	0.28	373.7
	EXC PREZANJA	9.273	9.24	7969.3	EXC T NATURAL	10.998	10.96	10260.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2290.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1917.3
	CUBRICION 3	9.273	9.24	7969.3				
1338.000	D TIERRA	11.010	11.00	10271.2	TUBO	0.280	0.28	374.0
	EXC PREZANJA	9.284	9.28	7978.6	EXC T NATURAL	11.010	11.00	10271.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2292.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1918.7
	CUBRICION 3	9.284	9.28	7978.6				
1339.000	D TIERRA	10.958	10.98	10282.2	TUBO	0.280	0.28	374.2
	EXC PREZANJA	9.233	9.26	7987.8	EXC T NATURAL	10.958	10.98	10282.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2294.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1920.2
	CUBRICION 3	9.233	9.26	7987.8				
1340.000	D TIERRA	10.882	10.92	10293.1	TUBO	0.280	0.28	374.5
	EXC PREZANJA	9.157	9.19	7997.0	EXC T NATURAL	10.882	10.92	10293.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2296.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1921.6
	CUBRICION 3	9.157	9.19	7997.0				
1341.000	D TIERRA	10.792	10.84	10303.9	TUBO	0.280	0.28	374.8
	EXC PREZANJA	9.067	9.11	8006.1	EXC T NATURAL	10.792	10.84	10303.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2297.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1923.1
	CUBRICION 3	9.067	9.11	8006.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1342.000	D TIERRA	10.687	10.74	10314.7	TUBO	0.280	0.28	375.1
	EXC PREZANJA	8.962	9.01	8015.1	EXC T NATURAL	10.687	10.74	10314.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2299.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1924.5
	CUBRICION 3	8.962	9.01	8015.1				
1343.000	D TIERRA	10.588	10.64	10325.3	TUBO	0.280	0.28	375.4
	EXC PREZANJA	8.863	8.91	8024.1	EXC T NATURAL	10.588	10.64	10325.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2301.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1925.9
	CUBRICION 3	8.863	8.91	8024.1				
1344.000	D TIERRA	10.499	10.54	10335.8	TUBO	0.280	0.28	375.6
	EXC PREZANJA	8.773	8.82	8032.9	EXC T NATURAL	10.499	10.54	10335.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2303.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1927.4
	CUBRICION 3	8.773	8.82	8032.9				
1345.000	D TIERRA	10.415	10.46	10346.3	TUBO	0.280	0.28	375.9
	EXC PREZANJA	8.689	8.73	8041.6	EXC T NATURAL	10.415	10.46	10346.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2304.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1928.8
	CUBRICION 3	8.689	8.73	8041.6				
1346.000	D TIERRA	10.353	10.38	10356.7	TUBO	0.280	0.28	376.2
	EXC PREZANJA	8.627	8.66	8050.3	EXC T NATURAL	10.353	10.38	10356.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2306.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1930.3
	CUBRICION 3	8.627	8.66	8050.3				
1347.000	D TIERRA	10.314	10.33	10367.0	TUBO	0.280	0.28	376.5
	EXC PREZANJA	8.589	8.61	8058.9	EXC T NATURAL	10.314	10.33	10367.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2308.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1931.7
	CUBRICION 3	8.589	8.61	8058.9				
1348.000	D TIERRA	10.300	10.31	10377.3	TUBO	0.280	0.28	376.8
	EXC PREZANJA	8.575	8.58	8067.5	EXC T NATURAL	10.300	10.31	10377.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2309.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1933.2
	CUBRICION 3	8.575	8.58	8067.5				
1349.000	D TIERRA	10.372	10.34	10387.7	TUBO	0.280	0.28	377.0
	EXC PREZANJA	8.646	8.61	8076.1	EXC T NATURAL	10.372	10.34	10387.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2311.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1934.6
	CUBRICION 3	8.646	8.61	8076.1				
1350.000	D TIERRA	10.443	10.41	10398.1	TUBO	0.280	0.28	377.3
	EXC PREZANJA	8.718	8.68	8084.7	EXC T NATURAL	10.443	10.41	10398.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2313.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1936.1
	CUBRICION 3	8.718	8.68	8084.7				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1351.000	D TIERRA	10.515	10.48	10408.6	TUBO	0.280	0.28	377.6
	EXC PREZANJA	8.790	8.75	8093.5	EXC T NATURAL	10.515	10.48	10408.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2315.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1937.5
	CUBRICION 3	8.790	8.75	8093.5				
1352.000	D TIERRA	10.586	10.55	10419.1	TUBO	0.280	0.28	377.9
	EXC PREZANJA	8.861	8.83	8102.3	EXC T NATURAL	10.586	10.55	10419.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2316.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1939.0
	CUBRICION 3	8.861	8.83	8102.3				
1353.000	D TIERRA	10.657	10.62	10429.7	TUBO	0.280	0.28	378.2
	EXC PREZANJA	8.931	8.90	8111.2	EXC T NATURAL	10.657	10.62	10429.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2318.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1940.4
	CUBRICION 3	8.931	8.90	8111.2				
1354.000	D TIERRA	10.727	10.69	10440.4	TUBO	0.280	0.28	378.4
	EXC PREZANJA	9.001	8.97	8120.2	EXC T NATURAL	10.727	10.69	10440.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2320.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1941.8
	CUBRICION 3	9.001	8.97	8120.2				
1355.000	D TIERRA	10.797	10.76	10451.2	TUBO	0.280	0.28	378.7
	EXC PREZANJA	9.071	9.04	8129.2	EXC T NATURAL	10.797	10.76	10451.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2322.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1943.3
	CUBRICION 3	9.071	9.04	8129.2				
1356.000	D TIERRA	10.864	10.83	10462.0	TUBO	0.280	0.28	379.0
	EXC PREZANJA	9.139	9.10	8138.3	EXC T NATURAL	10.864	10.83	10462.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2323.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1944.7
	CUBRICION 3	9.139	9.10	8138.3				
1357.000	D TIERRA	10.927	10.90	10472.9	TUBO	0.280	0.28	379.3
	EXC PREZANJA	9.201	9.17	8147.5	EXC T NATURAL	10.927	10.90	10472.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2325.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1946.2
	CUBRICION 3	9.201	9.17	8147.5				
1358.000	D TIERRA	10.985	10.96	10483.9	TUBO	0.280	0.28	379.6
	EXC PREZANJA	9.260	9.23	8156.7	EXC T NATURAL	10.985	10.96	10483.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2327.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1947.6
	CUBRICION 3	9.260	9.23	8156.7				
1359.000	D TIERRA	11.039	11.01	10494.9	TUBO	0.280	0.28	379.8
	EXC PREZANJA	9.313	9.29	8166.0	EXC T NATURAL	11.039	11.01	10494.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2328.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1949.1
	CUBRICION 3	9.313	9.29	8166.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1360.000	D TIERRA	11.087	11.06	10505.9	TUBO	0.280	0.28	380.1
	EXC PREZANJA	9.362	9.34	8175.4	EXC T NATURAL	11.087	11.06	10505.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2330.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1950.5
	CUBRICION 3	9.362	9.34	8175.4				
1361.000	D TIERRA	11.131	11.11	10517.0	TUBO	0.280	0.28	380.4
	EXC PREZANJA	9.406	9.38	8184.7	EXC T NATURAL	11.131	11.11	10517.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2332.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1952.0
	CUBRICION 3	9.406	9.38	8184.7				
1362.000	D TIERRA	11.172	11.15	10528.2	TUBO	0.280	0.28	380.7
	EXC PREZANJA	9.446	9.43	8194.2	EXC T NATURAL	11.172	11.15	10528.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2334.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1953.4
	CUBRICION 3	9.446	9.43	8194.2				
1363.000	D TIERRA	11.208	11.19	10539.4	TUBO	0.280	0.28	380.9
	EXC PREZANJA	9.483	9.46	8203.6	EXC T NATURAL	11.208	11.19	10539.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2335.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1954.9
	CUBRICION 3	9.483	9.46	8203.6				
1364.000	D TIERRA	11.240	11.22	10550.6	TUBO	0.280	0.28	381.2
	EXC PREZANJA	9.515	9.50	8213.1	EXC T NATURAL	11.240	11.22	10550.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2337.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1956.3
	CUBRICION 3	9.515	9.50	8213.1				
1365.000	D TIERRA	11.269	11.25	10561.9	TUBO	0.280	0.28	381.5
	EXC PREZANJA	9.543	9.53	8222.7	EXC T NATURAL	11.269	11.25	10561.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2339.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1957.8
	CUBRICION 3	9.543	9.53	8222.7				
1366.000	D TIERRA	11.293	11.28	10573.1	TUBO	0.280	0.28	381.8
	EXC PREZANJA	9.568	9.56	8232.2	EXC T NATURAL	11.293	11.28	10573.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2340.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1959.2
	CUBRICION 3	9.568	9.56	8232.2				
1367.000	D TIERRA	11.314	11.30	10584.4	TUBO	0.280	0.28	382.1
	EXC PREZANJA	9.588	9.58	8241.8	EXC T NATURAL	11.314	11.30	10584.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2342.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1960.6
	CUBRICION 3	9.588	9.58	8241.8				
1368.000	D TIERRA	11.277	11.30	10595.7	TUBO	0.280	0.28	382.3
	EXC PREZANJA	9.551	9.57	8251.4	EXC T NATURAL	11.277	11.30	10595.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2344.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1962.1
	CUBRICION 3	9.551	9.57	8251.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1369.000	D TIERRA	11.202	11.24	10607.0	TUBO	0.280	0.28	382.6
	EXC PREZANJA	9.477	9.51	8260.9	EXC T NATURAL	11.202	11.24	10607.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2346.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1963.5
	CUBRICION 3	9.477	9.51	8260.9				
1370.000	D TIERRA	11.131	11.17	10618.1	TUBO	0.280	0.28	382.9
	EXC PREZANJA	9.406	9.44	8270.3	EXC T NATURAL	11.131	11.17	10618.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2347.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1965.0
	CUBRICION 3	9.406	9.44	8270.3				
1371.000	D TIERRA	11.063	11.10	10629.2	TUBO	0.280	0.28	383.2
	EXC PREZANJA	9.337	9.37	8279.7	EXC T NATURAL	11.063	11.10	10629.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2349.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1966.4
	CUBRICION 3	9.337	9.37	8279.7				
1372.000	D TIERRA	10.997	11.03	10640.3	TUBO	0.280	0.28	383.5
	EXC PREZANJA	9.272	9.30	8289.0	EXC T NATURAL	10.997	11.03	10640.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2351.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1967.9
	CUBRICION 3	9.272	9.30	8289.0				
1373.000	D TIERRA	10.934	10.97	10651.2	TUBO	0.280	0.28	383.7
	EXC PREZANJA	9.209	9.24	8298.2	EXC T NATURAL	10.934	10.97	10651.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2353.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1969.3
	CUBRICION 3	9.209	9.24	8298.2				
1374.000	D TIERRA	10.873	10.90	10662.1	TUBO	0.280	0.28	384.0
	EXC PREZANJA	9.148	9.18	8307.4	EXC T NATURAL	10.873	10.90	10662.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2354.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1970.8
	CUBRICION 3	9.148	9.18	8307.4				
1375.000	D TIERRA	10.814	10.84	10673.0	TUBO	0.280	0.28	384.3
	EXC PREZANJA	9.089	9.12	8316.5	EXC T NATURAL	10.814	10.84	10673.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2356.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1972.2
	CUBRICION 3	9.089	9.12	8316.5				
1376.000	D TIERRA	10.756	10.78	10683.8	TUBO	0.280	0.28	384.6
	EXC PREZANJA	9.031	9.06	8325.6	EXC T NATURAL	10.756	10.78	10683.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2358.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1973.7
	CUBRICION 3	9.031	9.06	8325.6				
1377.000	D TIERRA	10.699	10.73	10694.5	TUBO	0.280	0.28	384.9
	EXC PREZANJA	8.974	9.00	8334.6	EXC T NATURAL	10.699	10.73	10694.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2359.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1975.1
	CUBRICION 3	8.974	9.00	8334.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1378.000	D TIERRA	10.644	10.67	10705.2	TUBO	0.280	0.28	385.1
	EXC PREZANJA	8.919	8.95	8343.5	EXC T NATURAL	10.644	10.67	10705.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2361.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1976.5
	CUBRICION 3	8.919	8.95	8343.5				
1379.000	D TIERRA	10.590	10.62	10715.8	TUBO	0.280	0.28	385.4
	EXC PREZANJA	8.865	8.89	8352.4	EXC T NATURAL	10.590	10.62	10715.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2363.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1978.0
	CUBRICION 3	8.865	8.89	8352.4				
1380.000	D TIERRA	10.538	10.56	10726.4	TUBO	0.280	0.28	385.7
	EXC PREZANJA	8.813	8.84	8361.3	EXC T NATURAL	10.538	10.56	10726.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2365.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1979.4
	CUBRICION 3	8.813	8.84	8361.3				
1381.000	D TIERRA	10.487	10.51	10736.9	TUBO	0.280	0.28	386.0
	EXC PREZANJA	8.762	8.79	8370.1	EXC T NATURAL	10.487	10.51	10736.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2366.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1980.9
	CUBRICION 3	8.762	8.79	8370.1				
1382.000	D TIERRA	10.438	10.46	10747.3	TUBO	0.280	0.28	386.3
	EXC PREZANJA	8.712	8.74	8378.8	EXC T NATURAL	10.438	10.46	10747.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2368.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1982.3
	CUBRICION 3	8.712	8.74	8378.8				
1383.000	D TIERRA	10.390	10.41	10757.7	TUBO	0.280	0.28	386.5
	EXC PREZANJA	8.664	8.69	8387.5	EXC T NATURAL	10.390	10.41	10757.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2370.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1983.8
	CUBRICION 3	8.664	8.69	8387.5				
1384.000	D TIERRA	10.343	10.37	10768.1	TUBO	0.280	0.28	386.8
	EXC PREZANJA	8.618	8.64	8396.1	EXC T NATURAL	10.343	10.37	10768.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2372.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	1985.2
	CUBRICION 3	8.618	8.64	8396.1				
1385.000	D TIERRA	10.310	10.33	10778.4	TUBO	0.280	0.28	387.1
	EXC PREZANJA	8.584	8.60	8404.7	EXC T NATURAL	10.310	10.33	10778.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2373.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	1986.7
	CUBRICION 3	8.584	8.60	8404.7				
1386.000	D TIERRA	10.265	10.29	10788.7	TUBO	0.280	0.28	387.4
	EXC PREZANJA	8.540	8.56	8413.3	EXC T NATURAL	10.265	10.29	10788.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2375.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	1988.1
	CUBRICION 3	8.540	8.56	8413.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1387.000	D TIERRA	10.218	10.24	10799.0	TUBO	0.280	0.28	387.7
	EXC PREZANJA	8.493	8.52	8421.8	EXC T NATURAL	10.218	10.24	10799.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2377.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	1989.6
	CUBRICION 3	8.493	8.52	8421.8				
1388.000	D TIERRA	10.168	10.19	10809.2	TUBO	0.280	0.28	387.9
	EXC PREZANJA	8.442	8.47	8430.3	EXC T NATURAL	10.168	10.19	10809.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2378.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	1991.0
	CUBRICION 3	8.442	8.47	8430.3				
1389.000	D TIERRA	10.115	10.14	10819.3	TUBO	0.280	0.28	388.2
	EXC PREZANJA	8.390	8.42	8438.7	EXC T NATURAL	10.115	10.14	10819.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2380.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	1992.4
	CUBRICION 3	8.390	8.42	8438.7				
1390.000	D TIERRA	9.743	9.93	10829.2	TUBO	0.280	0.28	388.5
	EXC PREZANJA	8.017	8.20	8446.9	EXC T NATURAL	9.743	9.93	10829.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2382.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	1993.9
	CUBRICION 3	8.017	8.20	8446.9				
1391.000	D TIERRA	9.687	9.71	10838.9	TUBO	0.280	0.28	388.8
	EXC PREZANJA	7.961	7.99	8454.9	EXC T NATURAL	9.687	9.71	10838.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2384.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	1995.3
	CUBRICION 3	7.961	7.99	8454.9				
1392.000	D TIERRA	9.628	9.66	10848.6	TUBO	0.280	0.28	389.1
	EXC PREZANJA	7.903	7.93	8462.8	EXC T NATURAL	9.628	9.66	10848.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2385.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	1996.8
	CUBRICION 3	7.903	7.93	8462.8				
1393.000	D TIERRA	9.567	9.60	10858.2	TUBO	0.280	0.28	389.3
	EXC PREZANJA	7.842	7.87	8470.7	EXC T NATURAL	9.567	9.60	10858.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2387.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	1998.2
	CUBRICION 3	7.842	7.87	8470.7				
1393.868	D TIERRA	9.516	8.28	10866.5	TUBO	0.280	0.24	389.6
	EXC PREZANJA	7.790	6.78	8477.5	EXC T NATURAL	9.516	8.28	10866.5
	EXC ZANJA	1.725	1.50	2389.0	PROTECCION 3	1.446	1.25	1999.5
	CUBRICION 3	7.790	6.78	8477.5				
1394.000	D TIERRA	9.511	1.26	10867.7	TUBO	0.280	0.04	389.6
	EXC PREZANJA	7.786	1.03	8478.5	EXC T NATURAL	9.511	1.26	10867.7
	EXC ZANJA	1.725	0.23	2389.2	PROTECCION 3	1.446	0.19	1999.7
	CUBRICION 3	7.786	1.03	8478.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1395.000	D TIERRA	9.506	9.51	10877.2	TUBO	0.280	0.28	389.9
	EXC PREZANJA	7.781	7.78	8486.3	EXC T NATURAL	9.506	9.51	10877.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2391.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2001.1
	CUBRICION 3	7.781	7.78	8486.3				
1396.000	D TIERRA	9.498	9.50	10886.7	TUBO	0.280	0.28	390.2
	EXC PREZANJA	7.773	7.78	8494.1	EXC T NATURAL	9.498	9.50	10886.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2392.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2002.6
	CUBRICION 3	7.773	7.78	8494.1				
1397.000	D TIERRA	9.488	9.49	10896.2	TUBO	0.280	0.28	390.5
	EXC PREZANJA	7.763	7.77	8501.8	EXC T NATURAL	9.488	9.49	10896.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2394.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2004.0
	CUBRICION 3	7.763	7.77	8501.8				
1398.000	D TIERRA	9.475	9.48	10905.7	TUBO	0.280	0.28	390.7
	EXC PREZANJA	7.750	7.76	8509.6	EXC T NATURAL	9.475	9.48	10905.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2396.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2005.5
	CUBRICION 3	7.750	7.76	8509.6				
1399.000	D TIERRA	9.459	9.47	10915.2	TUBO	0.280	0.28	391.0
	EXC PREZANJA	7.734	7.74	8517.3	EXC T NATURAL	9.459	9.47	10915.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2397.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2006.9
	CUBRICION 3	7.734	7.74	8517.3				
1400.000	D TIERRA	9.443	9.45	10924.6	TUBO	0.280	0.28	391.3
	EXC PREZANJA	7.718	7.73	8525.0	EXC T NATURAL	9.443	9.45	10924.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2399.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2008.4
	CUBRICION 3	7.718	7.73	8525.0				
1401.000	D TIERRA	9.427	9.43	10934.1	TUBO	0.280	0.28	391.6
	EXC PREZANJA	7.702	7.71	8532.8	EXC T NATURAL	9.427	9.43	10934.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2401.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2009.8
	CUBRICION 3	7.702	7.71	8532.8				
1402.000	D TIERRA	9.411	9.42	10943.5	TUBO	0.280	0.28	391.9
	EXC PREZANJA	7.686	7.69	8540.4	EXC T NATURAL	9.411	9.42	10943.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2403.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2011.2
	CUBRICION 3	7.686	7.69	8540.4				
1403.000	D TIERRA	9.394	9.40	10952.9	TUBO	0.280	0.28	392.1
	EXC PREZANJA	7.669	7.68	8548.1	EXC T NATURAL	9.394	9.40	10952.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2404.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2012.7
	CUBRICION 3	7.669	7.68	8548.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1404.000	D TIERRA	9.378	9.39	10962.3	TUBO	0.280	0.28	392.4
	EXC PREZANJA	7.653	7.66	8555.8	EXC T NATURAL	9.378	9.39	10962.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2406.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2014.1
	CUBRICION 3	7.653	7.66	8555.8				
1405.000	D TIERRA	9.362	9.37	10971.7	TUBO	0.280	0.28	392.7
	EXC PREZANJA	7.637	7.65	8563.4	EXC T NATURAL	9.362	9.37	10971.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2408.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2015.6
	CUBRICION 3	7.637	7.65	8563.4				
1406.000	D TIERRA	9.346	9.35	10981.0	TUBO	0.280	0.28	393.0
	EXC PREZANJA	7.621	7.63	8571.1	EXC T NATURAL	9.346	9.35	10981.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2409.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2017.0
	CUBRICION 3	7.621	7.63	8571.1				
1407.000	D TIERRA	9.305	9.33	10990.3	TUBO	0.280	0.28	393.3
	EXC PREZANJA	7.580	7.60	8578.7	EXC T NATURAL	9.305	9.33	10990.3

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2411.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2018.5
	CUBRICION 3	7.580	7.60	8578.7				
1408.000	D TIERRA	9.241	9.27	10999.6	TUBO	0.280	0.28	393.5
	EXC PREZANJA	7.516	7.55	8586.2	EXC T NATURAL	9.241	9.27	10999.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2413.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2019.9
	CUBRICION 3	7.516	7.55	8586.2				
1409.000	D TIERRA	9.180	9.21	11008.8	TUBO	0.280	0.28	393.8
	EXC PREZANJA	7.455	7.49	8593.7	EXC T NATURAL	9.180	9.21	11008.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2415.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2021.4
	CUBRICION 3	7.455	7.49	8593.7				
1410.000	D TIERRA	9.695	9.44	11018.3	TUBO	0.280	0.28	394.1
	EXC PREZANJA	7.970	7.71	8601.4	EXC T NATURAL	9.695	9.44	11018.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2416.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2022.8
	CUBRICION 3	7.970	7.71	8601.4				
1411.000	D TIERRA	9.632	9.66	11027.9	TUBO	0.280	0.28	394.4
	EXC PREZANJA	7.907	7.94	8609.3	EXC T NATURAL	9.632	9.66	11027.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2418.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2024.3
	CUBRICION 3	7.907	7.94	8609.3				
1412.000	D TIERRA	9.572	9.60	11037.5	TUBO	0.280	0.28	394.6
	EXC PREZANJA	7.847	7.88	8617.2	EXC T NATURAL	9.572	9.60	11037.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2420.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2025.7
	CUBRICION 3	7.847	7.88	8617.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1413.000	D TIERRA	9.516	9.54	11047.1	TUBO	0.280	0.28	394.9
	EXC PREZANJA	7.791	7.82	8625.0	EXC T NATURAL	9.516	9.54	11047.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2422.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2027.1
	CUBRICION 3	7.791	7.82	8625.0				
1414.000	D TIERRA	9.463	9.49	11056.5	TUBO	0.280	0.28	395.2
	EXC PREZANJA	7.738	7.76	8632.8	EXC T NATURAL	9.463	9.49	11056.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2423.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2028.6
	CUBRICION 3	7.738	7.76	8632.8				
1415.000	D TIERRA	9.414	9.44	11066.0	TUBO	0.280	0.28	395.5
	EXC PREZANJA	7.689	7.71	8640.5	EXC T NATURAL	9.414	9.44	11066.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2425.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2030.0
	CUBRICION 3	7.689	7.71	8640.5				
1416.000	D TIERRA	9.367	9.39	11075.4	TUBO	0.280	0.28	395.8
	EXC PREZANJA	7.642	7.67	8648.2	EXC T NATURAL	9.367	9.39	11075.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2427.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2031.5
	CUBRICION 3	7.642	7.67	8648.2				
1417.000	D TIERRA	9.321	9.34	11084.7	TUBO	0.280	0.28	396.0
	EXC PREZANJA	7.596	7.62	8655.8	EXC T NATURAL	9.321	9.34	11084.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2428.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2032.9
	CUBRICION 3	7.596	7.62	8655.8				
1418.000	D TIERRA	9.275	9.30	11094.0	TUBO	0.280	0.28	396.3
	EXC PREZANJA	7.550	7.57	8663.4	EXC T NATURAL	9.275	9.30	11094.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2430.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2034.4
	CUBRICION 3	7.550	7.57	8663.4				
1419.000	D TIERRA	9.230	9.25	11103.3	TUBO	0.280	0.28	396.6
	EXC PREZANJA	7.505	7.53	8670.9	EXC T NATURAL	9.230	9.25	11103.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2432.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2035.8
	CUBRICION 3	7.505	7.53	8670.9				
1420.000	D TIERRA	9.302	9.27	11112.5	TUBO	0.280	0.28	396.9
	EXC PREZANJA	7.577	7.54	8678.4	EXC T NATURAL	9.302	9.27	11112.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2434.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2037.3
	CUBRICION 3	7.577	7.54	8678.4				
1421.000	D TIERRA	9.259	9.28	11121.8	TUBO	0.280	0.28	397.2
	EXC PREZANJA	7.534	7.56	8686.0	EXC T NATURAL	9.259	9.28	11121.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2435.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2038.7
	CUBRICION 3	7.534	7.56	8686.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1422.000	D TIERRA	9.217	9.24	11131.1	TUBO	0.280	0.28	397.4
	EXC PREZANJA	7.492	7.51	8693.5	EXC T NATURAL	9.217	9.24	11131.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2437.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2040.2
	CUBRICION 3	7.492	7.51	8693.5				
1423.000	D TIERRA	9.175	9.20	11140.3	TUBO	0.280	0.28	397.7
	EXC PREZANJA	7.450	7.47	8701.0	EXC T NATURAL	9.175	9.20	11140.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2439.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2041.6
	CUBRICION 3	7.450	7.47	8701.0				
1424.000	D TIERRA	9.132	9.15	11149.4	TUBO	0.280	0.28	398.0
	EXC PREZANJA	7.407	7.43	8708.4	EXC T NATURAL	9.132	9.15	11149.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2441.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2043.0
	CUBRICION 3	7.407	7.43	8708.4				
1425.000	D TIERRA	9.090	9.11	11158.5	TUBO	0.280	0.28	398.3
	EXC PREZANJA	7.365	7.39	8715.8	EXC T NATURAL	9.090	9.11	11158.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2442.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2044.5
	CUBRICION 3	7.365	7.39	8715.8				
1426.000	D TIERRA	9.048	9.07	11167.6	TUBO	0.280	0.28	398.6
	EXC PREZANJA	7.323	7.34	8723.1	EXC T NATURAL	9.048	9.07	11167.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2444.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2045.9
	CUBRICION 3	7.323	7.34	8723.1				
1427.000	D TIERRA	9.006	9.03	11176.6	TUBO	0.280	0.28	398.8
	EXC PREZANJA	7.280	7.30	8730.4	EXC T NATURAL	9.006	9.03	11176.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2446.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2047.4
	CUBRICION 3	7.280	7.30	8730.4				
1428.000	D TIERRA	8.959	8.98	11185.6	TUBO	0.280	0.28	399.1
	EXC PREZANJA	7.234	7.26	8737.7	EXC T NATURAL	8.959	8.98	11185.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2447.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2048.8
	CUBRICION 3	7.234	7.26	8737.7				
1429.000	D TIERRA	8.907	8.93	11194.5	TUBO	0.280	0.28	399.4
	EXC PREZANJA	7.182	7.21	8744.9	EXC T NATURAL	8.907	8.93	11194.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2449.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2050.3
	CUBRICION 3	7.182	7.21	8744.9				
1430.000	D TIERRA	8.861	8.88	11203.4	TUBO	0.280	0.28	399.7
	EXC PREZANJA	7.136	7.16	8752.1	EXC T NATURAL	8.861	8.88	11203.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2451.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2051.7
	CUBRICION 3	7.136	7.16	8752.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1431.000	D TIERRA	8.820	8.84	11212.3	TUBO	0.280	0.28	400.0
	EXC PREZANJA	7.095	7.12	8759.2	EXC T NATURAL	8.820	8.84	11212.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2453.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2053.2
	CUBRICION 3	7.095	7.12	8759.2				
1432.000	D TIERRA	8.783	8.80	11221.1	TUBO	0.280	0.28	400.2
	EXC PREZANJA	7.058	7.08	8766.3	EXC T NATURAL	8.783	8.80	11221.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2454.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2054.6
	CUBRICION 3	7.058	7.08	8766.3				
1433.000	D TIERRA	8.745	8.76	11229.8	TUBO	0.280	0.28	400.5
	EXC PREZANJA	7.020	7.04	8773.3	EXC T NATURAL	8.745	8.76	11229.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2456.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2056.1
	CUBRICION 3	7.020	7.04	8773.3				
1434.000	D TIERRA	8.707	8.73	11238.5	TUBO	0.280	0.28	400.8
	EXC PREZANJA	6.982	7.00	8780.3	EXC T NATURAL	8.707	8.73	11238.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2458.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2057.5
	CUBRICION 3	6.982	7.00	8780.3				
1435.000	D TIERRA	8.667	8.69	11247.2	TUBO	0.280	0.28	401.1
	EXC PREZANJA	6.942	6.96	8787.3	EXC T NATURAL	8.667	8.69	11247.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2460.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2058.9
	CUBRICION 3	6.942	6.96	8787.3				
1436.000	D TIERRA	8.626	8.65	11255.9	TUBO	0.280	0.28	401.4
	EXC PREZANJA	6.901	6.92	8794.2	EXC T NATURAL	8.626	8.65	11255.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2461.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2060.4
	CUBRICION 3	6.901	6.92	8794.2				
1437.000	D TIERRA	8.584	8.61	11264.5	TUBO	0.280	0.28	401.6
	EXC PREZANJA	6.859	6.88	8801.1	EXC T NATURAL	8.584	8.61	11264.5

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2463.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2061.8
	CUBRICION 3	6.859	6.88	8801.1				
1438.000	D TIERRA	8.541	8.56	11273.0	TUBO	0.280	0.28	401.9
	EXC PREZANJA	6.816	6.84	8807.9	EXC T NATURAL	8.541	8.56	11273.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2465.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2063.3
	CUBRICION 3	6.816	6.84	8807.9				
1439.000	D TIERRA	8.499	8.52	11281.6	TUBO	0.280	0.28	402.2
	EXC PREZANJA	6.774	6.80	8814.7	EXC T NATURAL	8.499	8.52	11281.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2466.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2064.7
	CUBRICION 3	6.774	6.80	8814.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1439.547	D TIERRA	8.271	4.59	11286.2	TUBO	0.280	0.15	402.3
	EXC PREZANJA	6.546	3.64	8818.3	EXC T NATURAL	8.271	4.59	11286.2
	EXC ZANJA	1.725	0.94	2467.8	PROTECCION 3	1.446	0.79	2065.5
	CUBRICION 3	6.546	3.64	8818.3				
1440.000	D TIERRA	7.939	3.67	11289.8	TUBO	0.280	0.13	402.5
	EXC PREZANJA	6.214	2.89	8821.2	EXC T NATURAL	7.939	3.67	11289.8
	EXC ZANJA	1.725	0.78	2468.6	PROTECCION 3	1.446	0.65	2066.2
	CUBRICION 3	6.214	2.89	8821.2				
1441.000	D TIERRA	8.128	8.03	11297.9	TUBO	0.280	0.28	402.8
	EXC PREZANJA	6.403	6.31	8827.5	EXC T NATURAL	8.128	8.03	11297.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2470.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2067.6
	CUBRICION 3	6.403	6.31	8827.5				
1441.321	D TIERRA	8.158	2.61	11300.5	TUBO	0.280	0.09	402.8
	EXC PREZANJA	6.433	2.06	8829.6	EXC T NATURAL	8.158	2.61	11300.5
	EXC ZANJA	1.725	0.55	2470.9	PROTECCION 3	1.445	0.46	2068.1
	CUBRICION 3	6.433	2.06	8829.6				
1442.000	D TIERRA	9.020	5.83	11306.3	TUBO	0.287	0.19	403.0
	EXC PREZANJA	7.254	4.65	8834.2	EXC T NATURAL	9.020	5.83	11306.3
	EXC ZANJA	1.767	1.19	2472.1	PROTECCION 3	1.479	0.99	2069.1
	CUBRICION 3	7.254	4.65	8834.2				
1443.000	D TIERRA	10.255	9.64	11315.9	TUBO	0.287	0.29	403.3
	EXC PREZANJA	8.489	7.87	8842.1	EXC T NATURAL	10.255	9.64	11315.9
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2473.8	PROTECCION 3	1.479	1.48	2070.6
	CUBRICION 3	8.489	7.87	8842.1				
1444.000	D TIERRA	11.487	10.87	11326.8	TUBO	0.287	0.29	403.6
	EXC PREZANJA	9.720	9.10	8851.2	EXC T NATURAL	11.487	10.87	11326.8
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2475.6	PROTECCION 3	1.479	1.48	2072.0
	CUBRICION 3	9.720	9.10	8851.2				
1445.000	D TIERRA	12.770	12.13	11338.9	TUBO	0.287	0.29	403.9
	EXC PREZANJA	11.004	10.36	8861.6	EXC T NATURAL	12.770	12.13	11338.9

	EXC ZANJA	1.766	1.77	2477.4	PROTECCION 3	1.479	1.48	2073.5
	CUBRICION 3	11.004	10.36	8861.6				
1446.000	D TIERRA	14.107	13.44	11352.4	TUBO	0.287	0.29	404.2
	EXC PREZANJA	12.340	11.67	8873.3	EXC T NATURAL	14.107	13.44	11352.4
	EXC ZANJA	1.766	1.77	2479.1	PROTECCION 3	1.479	1.48	2075.0
	CUBRICION 3	12.340	11.67	8873.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1447.000	D TIERRA	15.496	14.80	11367.2	TUBO	0.287	0.29	404.5
	EXC PREZANJA	13.729	13.03	8886.3	EXC T NATURAL	15.496	14.80	11367.2
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2480.9	PROTECCION 3	1.479	1.48	2076.5
	CUBRICION 3	13.729	13.03	8886.3				
1448.000	D TIERRA	16.938	16.22	11383.4	TUBO	0.287	0.29	404.8
	EXC PREZANJA	15.171	14.45	8900.7	EXC T NATURAL	16.938	16.22	11383.4
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2482.7	PROTECCION 3	1.479	1.48	2077.9
	CUBRICION 3	15.171	14.45	8900.7				
1449.000	D TIERRA	18.430	17.68	11401.1	TUBO	0.287	0.29	405.0
	EXC PREZANJA	16.663	15.92	8916.7	EXC T NATURAL	18.430	17.68	11401.1
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2484.4	PROTECCION 3	1.479	1.48	2079.4
	CUBRICION 3	16.663	15.92	8916.7				
1450.000	D TIERRA	19.972	19.20	11420.3	TUBO	0.287	0.29	405.3
	EXC PREZANJA	18.205	17.43	8934.1	EXC T NATURAL	19.972	19.20	11420.3
	EXC ZANJA	1.766	1.77	2486.2	PROTECCION 3	1.479	1.48	2080.9
	CUBRICION 3	18.205	17.43	8934.1				
1451.000	D TIERRA	21.449	20.71	11441.0	TUBO	0.287	0.29	405.6
	EXC PREZANJA	19.682	18.94	8953.0	EXC T NATURAL	21.449	20.71	11441.0
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2488.0	PROTECCION 3	1.479	1.48	2082.4
	CUBRICION 3	19.682	18.94	8953.0				
1452.000	D TIERRA	22.716	22.08	11463.1	TUBO	0.287	0.29	405.9
	EXC PREZANJA	20.949	20.32	8973.4	EXC T NATURAL	22.716	22.08	11463.1
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2489.7	PROTECCION 3	1.479	1.48	2083.9
	CUBRICION 3	20.949	20.32	8973.4				
1453.000	D TIERRA	23.764	23.24	11486.3	TUBO	0.287	0.29	406.2
	EXC PREZANJA	21.997	21.47	8994.8	EXC T NATURAL	23.764	23.24	11486.3
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2491.5	PROTECCION 3	1.479	1.48	2085.3
	CUBRICION 3	21.997	21.47	8994.8				
1454.000	D TIERRA	24.699	24.23	11510.5	TUBO	0.287	0.29	406.5
	EXC PREZANJA	22.932	22.46	9017.3	EXC T NATURAL	24.699	24.23	11510.5
	EXC ZANJA	1.766	1.77	2493.3	PROTECCION 3	1.479	1.48	2086.8
	CUBRICION 3	22.932	22.46	9017.3				
1455.000	D TIERRA	25.716	25.21	11535.8	TUBO	0.287	0.29	406.8
	EXC PREZANJA	23.950	23.44	9040.7	EXC T NATURAL	25.716	25.21	11535.8

	EXC ZANJA	1.767	1.77	2495.0	PROTECCION 3	1.479	1.48	2088.3
	CUBRICION 3	23.950	23.44	9040.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1456.000	D TIERRA	26.823	26.27	11562.0	TUBO	0.287	0.29	407.1
	EXC PREZANJA	25.056	24.50	9065.2	EXC T NATURAL	26.823	26.27	11562.0
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2496.8	PROTECCION 3	1.479	1.48	2089.8
	CUBRICION 3	25.056	24.50	9065.2				
1457.000	D TIERRA	28.040	27.43	11589.5	TUBO	0.287	0.29	407.3
	EXC PREZANJA	26.274	25.66	9090.9	EXC T NATURAL	28.040	27.43	11589.5
	EXC ZANJA	1.767	1.77	2498.6	PROTECCION 3	1.479	1.48	2091.3
	CUBRICION 3	26.274	25.66	9090.9				
1457.385	D TIERRA	27.262	10.65	11600.1	TUBO	0.287	0.11	407.5
	EXC PREZANJA	25.495	9.97	9100.9	EXC T NATURAL	27.262	10.65	11600.1
	EXC ZANJA	1.766	0.68	2499.2	PROTECCION 3	1.479	0.57	2091.8
	CUBRICION 3	25.495	9.97	9100.9				
1458.000	D TIERRA	26.171	16.43	11616.5	TUBO	0.287	0.18	407.6
	EXC PREZANJA	24.405	15.34	9116.2	EXC T NATURAL	26.171	16.43	11616.5
	EXC ZANJA	1.767	1.09	2500.3	PROTECCION 3	1.479	0.91	2092.7
	CUBRICION 3	24.405	15.34	9116.2				
1458.979	D TIERRA	28.182	26.61	11643.1	TUBO	0.280	0.28	407.9
	EXC PREZANJA	26.456	24.90	9141.1	EXC T NATURAL	28.182	26.61	11643.1
	EXC ZANJA	1.725	1.71	2502.0	PROTECCION 3	1.446	1.43	2094.2
	CUBRICION 3	26.456	24.90	9141.1				
1459.000	D TIERRA	28.186	0.59	11643.7	TUBO	0.280	0.01	407.9
	EXC PREZANJA	26.460	0.56	9141.7	EXC T NATURAL	28.186	0.59	11643.7
	EXC ZANJA	1.725	0.04	2502.1	PROTECCION 3	1.446	0.03	2094.2
	CUBRICION 3	26.460	0.56	9141.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1460.000	D TIERRA	7.324	0.00	11643.7	TUBO	0.280	0.00	407.9
	EXC PREZANJA	6.145	0.00	9141.7	EXC T NATURAL	7.324	0.00	11643.7
	EXC ZANJA	1.178	0.00	2502.1	PROTECCION 3	0.898	0.00	2094.2
	CUBRICION 3	6.145	0.00	9141.7				
1461.000	D TIERRA	7.397	7.36	11651.1	TUBO	0.280	0.28	408.2
	EXC PREZANJA	6.219	6.18	9147.8	EXC T NATURAL	7.397	7.36	11651.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2503.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2095.1
	CUBRICION 3	6.219	6.18	9147.8				
1462.000	D TIERRA	7.305	7.35	11658.4	TUBO	0.280	0.28	408.5
	EXC PREZANJA	6.127	6.17	9154.0	EXC T NATURAL	7.305	7.35	11658.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2504.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2096.0
	CUBRICION 3	6.127	6.17	9154.0				
1463.000	D TIERRA	6.817	7.06	11665.5	TUBO	0.280	0.28	408.8
	EXC PREZANJA	5.639	5.88	9159.9	EXC T NATURAL	6.817	7.06	11665.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2505.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2096.9
	CUBRICION 3	5.639	5.88	9159.9				
1464.000	D TIERRA	6.192	6.50	11672.0	TUBO	0.280	0.28	409.0
	EXC PREZANJA	5.014	5.33	9165.2	EXC T NATURAL	6.192	6.50	11672.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2506.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2097.8
	CUBRICION 3	5.014	5.33	9165.2				
1465.000	D TIERRA	5.568	5.88	11677.9	TUBO	0.280	0.28	409.3
	EXC PREZANJA	4.390	4.70	9169.9	EXC T NATURAL	5.568	5.88	11677.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2508.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2098.7
	CUBRICION 3	4.390	4.70	9169.9				
1466.000	D TIERRA	4.943	5.26	11683.1	TUBO	0.280	0.28	409.6
	EXC PREZANJA	3.765	4.08	9174.0	EXC T NATURAL	4.943	5.26	11683.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2509.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2099.6
	CUBRICION 3	3.765	4.08	9174.0				
1467.000	D TIERRA	4.318	4.63	11687.8	TUBO	0.280	0.28	409.9
	EXC PREZANJA	3.139	3.45	9177.5	EXC T NATURAL	4.318	4.63	11687.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2510.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2100.5
	CUBRICION 3	3.139	3.45	9177.5				
1468.000	D TIERRA	4.196	4.26	11692.0	TUBO	0.280	0.28	410.2
	EXC PREZANJA	3.018	3.08	9180.5	EXC T NATURAL	4.196	4.26	11692.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2511.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2101.4
	CUBRICION 3	3.018	3.08	9180.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1469.000	D TIERRA	4.212	4.20	11696.2	TUBO	0.280	0.28	410.4
	EXC PREZANJA	3.034	3.03	9183.6	EXC T NATURAL	4.212	4.20	11696.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2512.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2102.3
	CUBRICION 3	3.034	3.03	9183.6				

1470.000	D TIERRA	4.229	4.22	11700.5	TUBO	0.280	0.28	410.7
	EXC PREZANJA	3.051	3.04	9186.6	EXC T NATURAL	4.229	4.22	11700.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2513.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2103.2
	CUBRICION 3	3.051	3.04	9186.6				
1471.000	D TIERRA	4.245	4.24	11704.7	TUBO	0.280	0.28	411.0
	EXC PREZANJA	3.067	3.06	9189.7	EXC T NATURAL	4.245	4.24	11704.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2515.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2104.1
	CUBRICION 3	3.067	3.06	9189.7				
1472.000	D TIERRA	4.254	4.25	11708.9	TUBO	0.280	0.28	411.3
	EXC PREZANJA	3.076	3.07	9192.7	EXC T NATURAL	4.254	4.25	11708.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2516.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2105.0
	CUBRICION 3	3.076	3.07	9192.7				
1473.000	D TIERRA	4.260	4.26	11713.2	TUBO	0.280	0.28	411.5
	EXC PREZANJA	3.082	3.08	9195.8	EXC T NATURAL	4.260	4.26	11713.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2517.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2105.9
	CUBRICION 3	3.082	3.08	9195.8				
1474.000	D TIERRA	4.267	4.26	11717.5	TUBO	0.280	0.28	411.8
	EXC PREZANJA	3.089	3.09	9198.9	EXC T NATURAL	4.267	4.26	11717.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2518.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2106.8
	CUBRICION 3	3.089	3.09	9198.9				
1475.000	D TIERRA	4.273	4.27	11721.7	TUBO	0.280	0.28	412.1
	EXC PREZANJA	3.095	3.09	9202.0	EXC T NATURAL	4.273	4.27	11721.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2519.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2107.7
	CUBRICION 3	3.095	3.09	9202.0				
1476.000	D TIERRA	4.279	4.28	11726.0	TUBO	0.280	0.28	412.4
	EXC PREZANJA	3.101	3.10	9205.1	EXC T NATURAL	4.279	4.28	11726.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2520.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2108.6
	CUBRICION 3	3.101	3.10	9205.1				
1477.000	D TIERRA	4.279	4.28	11730.3	TUBO	0.280	0.28	412.7
	EXC PREZANJA	3.101	3.10	9208.2	EXC T NATURAL	4.279	4.28	11730.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2522.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2109.5
	CUBRICION 3	3.101	3.10	9208.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1478.000	D TIERRA	4.269	4.27	11734.6	TUBO	0.280	0.28	412.9
	EXC PREZANJA	3.091	3.10	9211.3	EXC T NATURAL	4.269	4.27	11734.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2523.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2110.4
	CUBRICION 3	3.091	3.10	9211.3				
1479.000	D TIERRA	4.258	4.26	11738.8	TUBO	0.280	0.28	413.2
	EXC PREZANJA	3.080	3.09	9214.4	EXC T NATURAL	4.258	4.26	11738.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2524.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2111.3
	CUBRICION 3	3.080	3.09	9214.4				

1480.000	D TIERRA	4.248	4.25	11743.1	TUBO	0.280	0.28	413.5
	EXC PREZANJA	3.070	3.08	9217.4	EXC T NATURAL	4.248	4.25	11743.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2525.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2112.2
	CUBRICION 3	3.070	3.08	9217.4				
1481.000	D TIERRA	4.237	4.24	11747.3	TUBO	0.280	0.28	413.8
	EXC PREZANJA	3.059	3.06	9220.5	EXC T NATURAL	4.237	4.24	11747.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2526.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2113.1
	CUBRICION 3	3.059	3.06	9220.5				
1482.000	D TIERRA	4.227	4.23	11751.6	TUBO	0.280	0.28	414.1
	EXC PREZANJA	3.049	3.05	9223.6	EXC T NATURAL	4.227	4.23	11751.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2528.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2114.0
	CUBRICION 3	3.049	3.05	9223.6				
1483.000	D TIERRA	4.252	4.24	11755.8	TUBO	0.280	0.28	414.3
	EXC PREZANJA	3.074	3.06	9226.6	EXC T NATURAL	4.252	4.24	11755.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2529.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2114.9
	CUBRICION 3	3.074	3.06	9226.6				
1484.000	D TIERRA	4.279	4.27	11760.1	TUBO	0.280	0.28	414.6
	EXC PREZANJA	3.101	3.09	9229.7	EXC T NATURAL	4.279	4.27	11760.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2530.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2115.8
	CUBRICION 3	3.101	3.09	9229.7				
1485.000	D TIERRA	4.306	4.29	11764.3	TUBO	0.280	0.28	414.9
	EXC PREZANJA	3.128	3.11	9232.8	EXC T NATURAL	4.306	4.29	11764.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2531.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2116.7
	CUBRICION 3	3.128	3.11	9232.8				
1486.000	D TIERRA	4.333	4.32	11768.7	TUBO	0.280	0.28	415.2
	EXC PREZANJA	3.155	3.14	9236.0	EXC T NATURAL	4.333	4.32	11768.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2532.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2117.6
	CUBRICION 3	3.155	3.14	9236.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1487.000	D TIERRA	4.360	4.35	11773.0	TUBO	0.280	0.28	415.5
	EXC PREZANJA	3.182	3.17	9239.1	EXC T NATURAL	4.360	4.35	11773.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2533.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2118.5
	CUBRICION 3	3.182	3.17	9239.1				
1488.000	D TIERRA	4.388	4.37	11777.4	TUBO	0.280	0.28	415.7
	EXC PREZANJA	3.209	3.20	9242.3	EXC T NATURAL	4.388	4.37	11777.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2535.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2119.4
	CUBRICION 3	3.209	3.20	9242.3				
1489.000	D TIERRA	4.415	4.40	11781.8	TUBO	0.280	0.28	416.0
	EXC PREZANJA	3.237	3.22	9245.6	EXC T NATURAL	4.415	4.40	11781.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2536.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2120.3
	CUBRICION 3	3.237	3.22	9245.6				

1489.651	D TIERRA	4.397	2.87	11784.7	TUBO	0.286	0.18	416.2
	EXC PREZANJA	3.201	2.10	9247.7	EXC T NATURAL	4.397	2.87	11784.7
	EXC ZANJA	1.196	0.77	2537.0	PROTECCION 3	0.910	0.59	2120.8
	CUBRICION 3	3.201	2.10	9247.7				
1490.000	D TIERRA	4.479	1.55	11786.2	TUBO	0.286	0.10	416.3
	EXC PREZANJA	3.282	1.13	9248.8	EXC T NATURAL	4.479	1.55	11786.2
	EXC ZANJA	1.196	0.42	2537.4	PROTECCION 3	0.910	0.32	2121.2
	CUBRICION 3	3.282	1.13	9248.8				
1491.000	D TIERRA	4.622	4.55	11790.8	TUBO	0.286	0.29	416.6
	EXC PREZANJA	3.425	3.35	9252.1	EXC T NATURAL	4.622	4.55	11790.8
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2538.6	PROTECCION 3	0.910	0.91	2122.1
	CUBRICION 3	3.425	3.35	9252.1				
1492.000	D TIERRA	4.766	4.69	11795.4	TUBO	0.286	0.29	416.9
	EXC PREZANJA	3.570	3.50	9255.6	EXC T NATURAL	4.766	4.69	11795.4
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2539.8	PROTECCION 3	0.910	0.91	2123.0
	CUBRICION 3	3.570	3.50	9255.6				
1493.000	D TIERRA	4.911	4.84	11800.3	TUBO	0.286	0.29	417.2
	EXC PREZANJA	3.714	3.64	9259.3	EXC T NATURAL	4.911	4.84	11800.3
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2541.0	PROTECCION 3	0.910	0.91	2123.9
	CUBRICION 3	3.714	3.64	9259.3				
1494.000	D TIERRA	5.055	4.98	11805.3	TUBO	0.286	0.29	417.5
	EXC PREZANJA	3.859	3.79	9263.1	EXC T NATURAL	5.055	4.98	11805.3
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2542.2	PROTECCION 3	0.910	0.91	2124.8
	CUBRICION 3	3.859	3.79	9263.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1495.000	D TIERRA	5.200	5.13	11810.4	TUBO	0.286	0.29	417.7
	EXC PREZANJA	4.003	3.93	9267.0	EXC T NATURAL	5.200	5.13	11810.4
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2543.4	PROTECCION 3	0.910	0.91	2125.7
	CUBRICION 3	4.003	3.93	9267.0				
1496.000	D TIERRA	5.341	5.27	11815.7	TUBO	0.286	0.29	418.0
	EXC PREZANJA	4.145	4.07	9271.1	EXC T NATURAL	5.341	5.27	11815.7
	EXC ZANJA	1.197	1.20	2544.6	PROTECCION 3	0.910	0.91	2126.6
	CUBRICION 3	4.145	4.07	9271.1				
1497.000	D TIERRA	5.413	5.38	11821.0	TUBO	0.286	0.29	418.3
	EXC PREZANJA	4.217	4.18	9275.2	EXC T NATURAL	5.413	5.38	11821.0
	EXC ZANJA	1.197	1.20	2545.8	PROTECCION 3	0.910	0.91	2127.5
	CUBRICION 3	4.217	4.18	9275.2				
1498.000	D TIERRA	5.415	5.41	11826.5	TUBO	0.286	0.29	418.6
	EXC PREZANJA	4.218	4.22	9279.5	EXC T NATURAL	5.415	5.41	11826.5
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2547.0	PROTECCION 3	0.910	0.91	2128.4
	CUBRICION 3	4.218	4.22	9279.5				

1499.000	D TIERRA	5.413	5.41	11831.9	TUBO	0.286	0.29	418.9
	EXC PREZANJA	4.217	4.22	9283.7	EXC T NATURAL	5.413	5.41	11831.9
	EXC ZANJA	1.196	1.20	2548.2	PROTECCION 3	0.910	0.91	2129.4
	CUBRICION 3	4.217	4.22	9283.7				
1499.270	D TIERRA	5.247	1.44	11833.3	TUBO	0.280	0.08	419.0
	EXC PREZANJA	4.069	1.12	9284.8	EXC T NATURAL	5.247	1.44	11833.3
	EXC ZANJA	1.178	0.32	2548.5	PROTECCION 3	0.898	0.24	2129.6
	CUBRICION 3	4.069	1.12	9284.8				
1500.000	D TIERRA	4.586	3.59	11836.9	TUBO	0.280	0.20	419.2
	EXC PREZANJA	3.408	2.73	9287.5	EXC T NATURAL	4.586	3.59	11836.9
	EXC ZANJA	1.178	0.86	2549.4	PROTECCION 3	0.898	0.66	2130.3
	CUBRICION 3	3.408	2.73	9287.5				
1501.000	D TIERRA	4.560	4.57	11841.5	TUBO	0.280	0.28	419.4
	EXC PREZANJA	3.382	3.40	9290.9	EXC T NATURAL	4.560	4.57	11841.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2550.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2131.2
	CUBRICION 3	3.382	3.40	9290.9				
1502.000	D TIERRA	4.578	4.57	11846.0	TUBO	0.280	0.28	419.7
	EXC PREZANJA	3.401	3.39	9294.3	EXC T NATURAL	4.578	4.57	11846.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2551.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2132.1
	CUBRICION 3	3.401	3.39	9294.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1503.000	D TIERRA	4.597	4.59	11850.6	TUBO	0.280	0.28	420.0
	EXC PREZANJA	3.420	3.41	9297.7	EXC T NATURAL	4.597	4.59	11850.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2552.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2133.0
	CUBRICION 3	3.420	3.41	9297.7				
1504.000	D TIERRA	4.616	4.61	11855.2	TUBO	0.280	0.28	420.3
	EXC PREZANJA	3.438	3.43	9301.2	EXC T NATURAL	4.616	4.61	11855.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2554.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2133.9
	CUBRICION 3	3.438	3.43	9301.2				
1505.000	D TIERRA	4.640	4.63	11859.9	TUBO	0.280	0.28	420.6
	EXC PREZANJA	3.462	3.45	9304.6	EXC T NATURAL	4.640	4.63	11859.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2555.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2134.8
	CUBRICION 3	3.462	3.45	9304.6				
1506.000	D TIERRA	4.709	4.67	11864.5	TUBO	0.280	0.28	420.8
	EXC PREZANJA	3.532	3.50	9308.1	EXC T NATURAL	4.709	4.67	11864.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2556.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2135.6
	CUBRICION 3	3.532	3.50	9308.1				
1507.000	D TIERRA	4.775	4.74	11869.3	TUBO	0.280	0.28	421.1
	EXC PREZANJA	3.597	3.56	9311.7	EXC T NATURAL	4.775	4.74	11869.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2557.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2136.5
	CUBRICION 3	3.597	3.56	9311.7				

1508.000	D TIERRA	4.840	4.81	11874.1	TUBO	0.280	0.28	421.4
	EXC PREZANJA	3.662	3.63	9315.3	EXC T NATURAL	4.840	4.81	11874.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2558.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2137.4
	CUBRICION 3	3.662	3.63	9315.3				
1509.000	D TIERRA	4.906	4.87	11879.0	TUBO	0.280	0.28	421.7
	EXC PREZANJA	3.728	3.70	9319.0	EXC T NATURAL	4.906	4.87	11879.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2560.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2138.3
	CUBRICION 3	3.728	3.70	9319.0				
1510.000	D TIERRA	4.971	4.94	11883.9	TUBO	0.280	0.28	422.0
	EXC PREZANJA	3.794	3.76	9322.8	EXC T NATURAL	4.971	4.94	11883.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2561.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2139.2
	CUBRICION 3	3.794	3.76	9322.8				
1511.000	D TIERRA	5.000	4.99	11888.9	TUBO	0.280	0.28	422.2
	EXC PREZANJA	3.822	3.81	9326.6	EXC T NATURAL	5.000	4.99	11888.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2562.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2140.1
	CUBRICION 3	3.822	3.81	9326.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1512.000	D TIERRA	5.021	5.01	11893.9	TUBO	0.280	0.28	422.5
	EXC PREZANJA	3.843	3.83	9330.4	EXC T NATURAL	5.021	5.01	11893.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2563.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2141.0
	CUBRICION 3	3.843	3.83	9330.4				
1513.000	D TIERRA	5.042	5.03	11898.9	TUBO	0.280	0.28	422.8
	EXC PREZANJA	3.864	3.85	9334.2	EXC T NATURAL	5.042	5.03	11898.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2564.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2141.9
	CUBRICION 3	3.864	3.85	9334.2				
1514.000	D TIERRA	5.062	5.05	11904.0	TUBO	0.280	0.28	423.1
	EXC PREZANJA	3.885	3.87	9338.1	EXC T NATURAL	5.062	5.05	11904.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2565.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2142.8
	CUBRICION 3	3.885	3.87	9338.1				
1515.000	D TIERRA	5.083	5.07	11909.1	TUBO	0.280	0.28	423.4
	EXC PREZANJA	3.905	3.89	9342.0	EXC T NATURAL	5.083	5.07	11909.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2567.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2143.7
	CUBRICION 3	3.905	3.89	9342.0				
1516.000	D TIERRA	5.104	5.09	11914.1	TUBO	0.280	0.28	423.6
	EXC PREZANJA	3.926	3.92	9345.9	EXC T NATURAL	5.104	5.09	11914.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2568.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2144.6
	CUBRICION 3	3.926	3.92	9345.9				
1517.000	D TIERRA	5.126	5.11	11919.3	TUBO	0.280	0.28	423.9
	EXC PREZANJA	3.948	3.94	9349.9	EXC T NATURAL	5.126	5.11	11919.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2569.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2145.5
	CUBRICION 3	3.948	3.94	9349.9				

1518.000	D TIERRA	5.161	5.14	11924.4	TUBO	0.280	0.28	424.2
	EXC PREZANJA	3.983	3.97	9353.8	EXC T NATURAL	5.161	5.14	11924.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2570.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2146.4
	CUBRICION 3	3.983	3.97	9353.8				
1519.000	D TIERRA	5.208	5.18	11929.6	TUBO	0.280	0.28	424.5
	EXC PREZANJA	4.031	4.01	9357.8	EXC T NATURAL	5.208	5.18	11929.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2571.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2147.3
	CUBRICION 3	4.031	4.01	9357.8				
1520.000	D TIERRA	5.257	5.23	11934.8	TUBO	0.280	0.28	424.8
	EXC PREZANJA	4.079	4.05	9361.9	EXC T NATURAL	5.257	5.23	11934.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2572.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2148.2
	CUBRICION 3	4.079	4.05	9361.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1521.000	D TIERRA	5.305	5.28	11940.1	TUBO	0.280	0.28	425.0
	EXC PREZANJA	4.127	4.10	9366.0	EXC T NATURAL	5.305	5.28	11940.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2574.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2149.1
	CUBRICION 3	4.127	4.10	9366.0				
1522.000	D TIERRA	5.353	5.33	11945.4	TUBO	0.280	0.28	425.3
	EXC PREZANJA	4.175	4.15	9370.2	EXC T NATURAL	5.353	5.33	11945.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2575.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2150.0
	CUBRICION 3	4.175	4.15	9370.2				
1523.000	D TIERRA	5.401	5.38	11950.8	TUBO	0.280	0.28	425.6
	EXC PREZANJA	4.223	4.20	9374.3	EXC T NATURAL	5.401	5.38	11950.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2576.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2150.9
	CUBRICION 3	4.223	4.20	9374.3				
1524.000	D TIERRA	5.388	5.39	11956.2	TUBO	0.280	0.28	425.9
	EXC PREZANJA	4.211	4.22	9378.6	EXC T NATURAL	5.388	5.39	11956.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2577.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2151.8
	CUBRICION 3	4.211	4.22	9378.6				
1525.000	D TIERRA	5.366	5.38	11961.6	TUBO	0.280	0.28	426.2
	EXC PREZANJA	4.188	4.20	9382.8	EXC T NATURAL	5.366	5.38	11961.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2578.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2152.7
	CUBRICION 3	4.188	4.20	9382.8				
1526.000	D TIERRA	5.343	5.35	11966.9	TUBO	0.280	0.28	426.4
	EXC PREZANJA	4.165	4.18	9386.9	EXC T NATURAL	5.343	5.35	11966.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2580.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2153.6
	CUBRICION 3	4.165	4.18	9386.9				
1527.000	D TIERRA	5.320	5.33	11972.3	TUBO	0.280	0.28	426.7
	EXC PREZANJA	4.142	4.15	9391.1	EXC T NATURAL	5.320	5.33	11972.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2581.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2154.5
	CUBRICION 3	4.142	4.15	9391.1				

1528.000	D TIERRA	5.297	5.31	11977.6	TUBO	0.280	0.28	427.0
	EXC PREZANJA	4.120	4.13	9395.2	EXC T NATURAL	5.297	5.31	11977.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2582.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2155.4
	CUBRICION 3	4.120	4.13	9395.2				
1529.000	D TIERRA	5.274	5.29	11982.9	TUBO	0.280	0.28	427.3
	EXC PREZANJA	4.097	4.11	9399.3	EXC T NATURAL	5.274	5.29	11982.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2583.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2156.3
	CUBRICION 3	4.097	4.11	9399.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1530.000	D TIERRA	5.251	5.26	11988.1	TUBO	0.280	0.28	427.5
	EXC PREZANJA	4.073	4.08	9403.4	EXC T NATURAL	5.251	5.26	11988.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2584.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2157.2
	CUBRICION 3	4.073	4.08	9403.4				
1531.000	D TIERRA	5.226	5.24	11993.4	TUBO	0.280	0.28	427.8
	EXC PREZANJA	4.048	4.06	9407.5	EXC T NATURAL	5.226	5.24	11993.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2585.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2158.1
	CUBRICION 3	4.048	4.06	9407.5				
1532.000	D TIERRA	5.201	5.21	11998.6	TUBO	0.280	0.28	428.1
	EXC PREZANJA	4.023	4.04	9411.5	EXC T NATURAL	5.201	5.21	11998.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2587.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2159.0
	CUBRICION 3	4.023	4.04	9411.5				
1533.000	D TIERRA	5.175	5.19	12003.8	TUBO	0.280	0.28	428.4
	EXC PREZANJA	3.998	4.01	9415.5	EXC T NATURAL	5.175	5.19	12003.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2588.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2159.9
	CUBRICION 3	3.998	4.01	9415.5				
1534.000	D TIERRA	5.150	5.16	12008.9	TUBO	0.280	0.28	428.7
	EXC PREZANJA	3.972	3.98	9419.5	EXC T NATURAL	5.150	5.16	12008.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2589.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2160.8
	CUBRICION 3	3.972	3.98	9419.5				
1535.000	D TIERRA	5.125	5.14	12014.1	TUBO	0.280	0.28	428.9
	EXC PREZANJA	3.947	3.96	9423.5	EXC T NATURAL	5.125	5.14	12014.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2590.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2161.7
	CUBRICION 3	3.947	3.96	9423.5				
1536.000	D TIERRA	5.100	5.11	12019.2	TUBO	0.280	0.28	429.2
	EXC PREZANJA	3.922	3.93	9427.4	EXC T NATURAL	5.100	5.11	12019.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2591.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2162.6
	CUBRICION 3	3.922	3.93	9427.4				
1537.000	D TIERRA	5.075	5.09	12024.3	TUBO	0.280	0.28	429.5
	EXC PREZANJA	3.898	3.91	9431.3	EXC T NATURAL	5.075	5.09	12024.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2592.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2163.5
	CUBRICION 3	3.898	3.91	9431.3				

1538.000	D TIERRA	5.051	5.06	12029.3	TUBO	0.280	0.28	429.8
	EXC PREZANJA	3.873	3.89	9435.2	EXC T NATURAL	5.051	5.06	12029.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2594.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2164.4
	CUBRICION 3	3.873	3.89	9435.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1539.000	D TIERRA	5.026	5.04	12034.4	TUBO	0.280	0.28	430.1
	EXC PREZANJA	3.848	3.86	9439.1	EXC T NATURAL	5.026	5.04	12034.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2595.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2165.3
	CUBRICION 3	3.848	3.86	9439.1				
1540.000	D TIERRA	5.001	5.01	12039.4	TUBO	0.280	0.28	430.3
	EXC PREZANJA	3.823	3.84	9442.9	EXC T NATURAL	5.001	5.01	12039.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2596.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2166.2
	CUBRICION 3	3.823	3.84	9442.9				
1541.000	D TIERRA	4.978	4.99	12044.4	TUBO	0.280	0.28	430.6
	EXC PREZANJA	3.800	3.81	9446.7	EXC T NATURAL	4.978	4.99	12044.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2597.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2167.1
	CUBRICION 3	3.800	3.81	9446.7				
1542.000	D TIERRA	4.962	4.97	12049.3	TUBO	0.280	0.28	430.9
	EXC PREZANJA	3.784	3.79	9450.5	EXC T NATURAL	4.962	4.97	12049.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2598.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2168.0
	CUBRICION 3	3.784	3.79	9450.5				
1543.000	D TIERRA	4.959	4.96	12054.3	TUBO	0.280	0.28	431.2
	EXC PREZANJA	3.781	3.78	9454.3	EXC T NATURAL	4.959	4.96	12054.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2600.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2168.9
	CUBRICION 3	3.781	3.78	9454.3				
1544.000	D TIERRA	4.956	4.96	12059.3	TUBO	0.280	0.28	431.5
	EXC PREZANJA	3.778	3.78	9458.1	EXC T NATURAL	4.956	4.96	12059.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2601.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2169.8
	CUBRICION 3	3.778	3.78	9458.1				
1545.000	D TIERRA	4.952	4.95	12064.2	TUBO	0.280	0.28	431.7
	EXC PREZANJA	3.775	3.78	9461.8	EXC T NATURAL	4.952	4.95	12064.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2602.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2170.7
	CUBRICION 3	3.775	3.78	9461.8				
1546.000	D TIERRA	4.949	4.95	12069.2	TUBO	0.280	0.28	432.0
	EXC PREZANJA	3.771	3.77	9465.6	EXC T NATURAL	4.949	4.95	12069.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2603.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2171.6
	CUBRICION 3	3.771	3.77	9465.6				
1547.000	D TIERRA	4.946	4.95	12074.1	TUBO	0.280	0.28	432.3
	EXC PREZANJA	3.768	3.77	9469.4	EXC T NATURAL	4.946	4.95	12074.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2604.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2172.5
	CUBRICION 3	3.768	3.77	9469.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1548.000	D TIERRA	4.943	4.94	12079.1	TUBO	0.280	0.28	432.6
	EXC PREZANJA	3.765	3.77	9473.1	EXC T NATURAL	4.943	4.94	12079.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2605.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2173.4
	CUBRICION 3	3.765	3.77	9473.1				
1549.000	D TIERRA	4.940	4.94	12084.0	TUBO	0.280	0.28	432.9
	EXC PREZANJA	3.762	3.76	9476.9	EXC T NATURAL	4.940	4.94	12084.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2607.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2174.3
	CUBRICION 3	3.762	3.76	9476.9				
1550.000	D TIERRA	4.936	4.94	12088.9	TUBO	0.280	0.28	433.1
	EXC PREZANJA	3.759	3.76	9480.7	EXC T NATURAL	4.936	4.94	12088.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2608.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2175.2
	CUBRICION 3	3.759	3.76	9480.7				
1551.000	D TIERRA	4.933	4.93	12093.9	TUBO	0.280	0.28	433.4
	EXC PREZANJA	3.755	3.76	9484.4	EXC T NATURAL	4.933	4.93	12093.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2609.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2176.1
	CUBRICION 3	3.755	3.76	9484.4				
1552.000	D TIERRA	4.927	4.93	12098.8	TUBO	0.280	0.28	433.7
	EXC PREZANJA	3.749	3.75	9488.2	EXC T NATURAL	4.927	4.93	12098.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2610.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2177.0
	CUBRICION 3	3.749	3.75	9488.2				
1553.000	D TIERRA	4.907	4.92	12103.7	TUBO	0.280	0.28	434.0
	EXC PREZANJA	3.729	3.74	9491.9	EXC T NATURAL	4.907	4.92	12103.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2611.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2177.9
	CUBRICION 3	3.729	3.74	9491.9				
1554.000	D TIERRA	4.884	4.90	12108.6	TUBO	0.280	0.28	434.3
	EXC PREZANJA	3.706	3.72	9495.6	EXC T NATURAL	4.884	4.90	12108.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2613.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2178.8
	CUBRICION 3	3.706	3.72	9495.6				
1555.000	D TIERRA	4.861	4.87	12113.5	TUBO	0.280	0.28	434.5
	EXC PREZANJA	3.683	3.69	9499.3	EXC T NATURAL	4.861	4.87	12113.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2614.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2179.7
	CUBRICION 3	3.683	3.69	9499.3				
1556.000	D TIERRA	4.841	4.85	12118.3	TUBO	0.280	0.28	434.8
	EXC PREZANJA	3.663	3.67	9503.0	EXC T NATURAL	4.841	4.85	12118.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2615.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2180.6
	CUBRICION 3	3.663	3.67	9503.0				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1557.000	D TIERRA	4.835	4.84	12123.2	TUBO	0.280	0.28	435.1
	EXC PREZANJA	3.658	3.66	9506.7	EXC T NATURAL	4.835	4.84	12123.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2616.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2181.5
	CUBRICION 3	3.658	3.66	9506.7				
1558.000	D TIERRA	4.830	4.83	12128.0	TUBO	0.280	0.28	435.4
	EXC PREZANJA	3.652	3.65	9510.3	EXC T NATURAL	4.830	4.83	12128.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2617.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2182.4
	CUBRICION 3	3.652	3.65	9510.3				
1559.000	D TIERRA	4.817	4.82	12132.8	TUBO	0.280	0.28	435.7
	EXC PREZANJA	3.639	3.65	9514.0	EXC T NATURAL	4.817	4.82	12132.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2618.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2183.3
	CUBRICION 3	3.639	3.65	9514.0				
1560.000	D TIERRA	4.752	4.78	12137.6	TUBO	0.280	0.28	435.9
	EXC PREZANJA	3.574	3.61	9517.6	EXC T NATURAL	4.752	4.78	12137.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2620.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2184.2
	CUBRICION 3	3.574	3.61	9517.6				
1561.000	D TIERRA	4.661	4.71	12142.3	TUBO	0.280	0.28	436.2
	EXC PREZANJA	3.483	3.53	9521.1	EXC T NATURAL	4.661	4.71	12142.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2621.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2185.1
	CUBRICION 3	3.483	3.53	9521.1				
1562.000	D TIERRA	4.570	4.62	12146.9	TUBO	0.280	0.28	436.5
	EXC PREZANJA	3.392	3.44	9524.5	EXC T NATURAL	4.570	4.62	12146.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2622.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2186.0
	CUBRICION 3	3.392	3.44	9524.5				
1563.000	D TIERRA	4.612	4.59	12151.5	TUBO	0.280	0.28	436.8
	EXC PREZANJA	3.434	3.41	9528.0	EXC T NATURAL	4.612	4.59	12151.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2623.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2186.9
	CUBRICION 3	3.434	3.41	9528.0				
1564.000	D TIERRA	4.785	4.70	12156.2	TUBO	0.280	0.28	437.1
	EXC PREZANJA	3.608	3.52	9531.5	EXC T NATURAL	4.785	4.70	12156.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2624.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2187.7
	CUBRICION 3	3.608	3.52	9531.5				
1564.069	D TIERRA	4.791	0.33	12156.6	TUBO	0.280	0.02	437.1
	EXC PREZANJA	3.613	0.25	9531.7	EXC T NATURAL	4.791	0.33	12156.6
	EXC ZANJA	1.178	0.08	2624.8	PROTECCION 3	0.898	0.06	2187.8
	CUBRICION 3	3.613	0.25	9531.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1565.000	D TIERRA	4.624	4.38	12160.9	TUBO	0.285	0.26	437.3
	EXC PREZANJA	3.430	3.28	9535.0	EXC T NATURAL	4.624	4.38	12160.9
	EXC ZANJA	1.194	1.10	2625.9	PROTECCION 3	0.908	0.84	2188.7
	CUBRICION 3	3.430	3.28	9535.0				
1566.000	D TIERRA	5.061	4.84	12165.8	TUBO	0.285	0.29	437.6
	EXC PREZANJA	3.867	3.65	9538.7	EXC T NATURAL	5.061	4.84	12165.8
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2627.1	PROTECCION 3	0.908	0.91	2189.6
	CUBRICION 3	3.867	3.65	9538.7				
1567.000	D TIERRA	6.110	5.59	12171.4	TUBO	0.285	0.29	437.9
	EXC PREZANJA	4.916	4.39	9543.0	EXC T NATURAL	6.110	5.59	12171.4
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2628.3	PROTECCION 3	0.908	0.91	2190.5
	CUBRICION 3	4.916	4.39	9543.0				
1568.000	D TIERRA	5.886	6.00	12177.4	TUBO	0.285	0.29	438.2
	EXC PREZANJA	4.693	4.80	9547.8	EXC T NATURAL	5.886	6.00	12177.4
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2629.5	PROTECCION 3	0.908	0.91	2191.4
	CUBRICION 3	4.693	4.80	9547.8				
1569.000	D TIERRA	5.662	5.77	12183.1	TUBO	0.285	0.29	438.5
	EXC PREZANJA	4.468	4.58	9552.4	EXC T NATURAL	5.662	5.77	12183.1
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2630.7	PROTECCION 3	0.908	0.91	2192.3
	CUBRICION 3	4.468	4.58	9552.4				
1570.000	D TIERRA	5.375	5.52	12188.7	TUBO	0.285	0.29	438.8
	EXC PREZANJA	4.182	4.33	9556.8	EXC T NATURAL	5.375	5.52	12188.7
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2631.9	PROTECCION 3	0.908	0.91	2193.2
	CUBRICION 3	4.182	4.33	9556.8				
1571.000	D TIERRA	5.141	5.26	12193.9	TUBO	0.285	0.29	439.0
	EXC PREZANJA	3.947	4.06	9560.8	EXC T NATURAL	5.141	5.26	12193.9
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2633.1	PROTECCION 3	0.908	0.91	2194.1
	CUBRICION 3	3.947	4.06	9560.8				
1572.000	D TIERRA	4.906	5.02	12198.9	TUBO	0.285	0.29	439.3
	EXC PREZANJA	3.712	3.83	9564.6	EXC T NATURAL	4.906	5.02	12198.9
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2634.3	PROTECCION 3	0.908	0.91	2195.0
	CUBRICION 3	3.712	3.83	9564.6				
1573.000	D TIERRA	4.671	4.79	12203.7	TUBO	0.285	0.29	439.6
	EXC PREZANJA	3.478	3.59	9568.2	EXC T NATURAL	4.671	4.79	12203.7
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2635.5	PROTECCION 3	0.908	0.91	2195.9
	CUBRICION 3	3.478	3.59	9568.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1574.000	D TIERRA	4.445	4.56	12208.3	TUBO	0.285	0.29	439.9
	EXC PREZANJA	3.251	3.36	9571.6	EXC T NATURAL	4.445	4.56	12208.3
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2636.7	PROTECCION 3	0.908	0.91	2196.8
	CUBRICION 3	3.251	3.36	9571.6				
1575.000	D TIERRA	4.219	4.33	12212.6	TUBO	0.285	0.29	440.2
	EXC PREZANJA	3.025	3.14	9574.7	EXC T NATURAL	4.219	4.33	12212.6
	EXC ZANJA	1.194	1.19	2637.9	PROTECCION 3	0.908	0.91	2197.7
	CUBRICION 3	3.025	3.14	9574.7				
1575.022	D TIERRA	4.214	0.09	12212.7	TUBO	0.285	0.01	440.2
	EXC PREZANJA	3.020	0.07	9574.8	EXC T NATURAL	4.214	0.09	12212.7
	EXC ZANJA	1.194	0.03	2637.9	PROTECCION 3	0.908	0.02	2197.8
	CUBRICION 3	3.020	0.07	9574.8				
1576.000	D TIERRA	4.221	4.12	12216.8	TUBO	0.280	0.28	440.5
	EXC PREZANJA	3.043	2.96	9577.8	EXC T NATURAL	4.221	4.12	12216.8
	EXC ZANJA	1.178	1.16	2639.1	PROTECCION 3	0.898	0.88	2198.6
	CUBRICION 3	3.043	2.96	9577.8				
1577.000	D TIERRA	4.225	4.22	12221.1	TUBO	0.280	0.28	440.7
	EXC PREZANJA	3.047	3.04	9580.8	EXC T NATURAL	4.225	4.22	12221.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2640.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2199.5
	CUBRICION 3	3.047	3.04	9580.8				
1578.000	D TIERRA	4.229	4.23	12225.3	TUBO	0.280	0.28	441.0
	EXC PREZANJA	3.051	3.05	9583.9	EXC T NATURAL	4.229	4.23	12225.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2641.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2200.4
	CUBRICION 3	3.051	3.05	9583.9				
1579.000	D TIERRA	4.232	4.23	12229.5	TUBO	0.280	0.28	441.3
	EXC PREZANJA	3.054	3.05	9586.9	EXC T NATURAL	4.232	4.23	12229.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2642.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2201.3
	CUBRICION 3	3.054	3.05	9586.9				
1580.000	D TIERRA	4.236	4.23	12233.7	TUBO	0.280	0.28	441.6
	EXC PREZANJA	3.058	3.06	9590.0	EXC T NATURAL	4.236	4.23	12233.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2643.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2202.2
	CUBRICION 3	3.058	3.06	9590.0				
1581.000	D TIERRA	4.240	4.24	12238.0	TUBO	0.280	0.28	441.9
	EXC PREZANJA	3.062	3.06	9593.0	EXC T NATURAL	4.240	4.24	12238.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2644.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2203.1
	CUBRICION 3	3.062	3.06	9593.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1582.000	D TIERRA	4.244	4.24	12242.2	TUBO	0.280	0.28	442.1
	EXC PREZANJA	3.066	3.06	9596.1	EXC T NATURAL	4.244	4.24	12242.2

	EXC ZANJA	1.178	1.18	2646.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2204.0
	CUBRICION 3	3.066	3.06	9596.1				
1583.000	D TIERRA	4.247	4.25	12246.5	TUBO	0.280	0.28	442.4
	EXC PREZANJA	3.070	3.07	9599.2	EXC T NATURAL	4.247	4.25	12246.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2647.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2204.9
	CUBRICION 3	3.070	3.07	9599.2				
1584.000	D TIERRA	4.251	4.25	12250.7	TUBO	0.280	0.28	442.7
	EXC PREZANJA	3.073	3.07	9602.2	EXC T NATURAL	4.251	4.25	12250.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2648.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2205.8
	CUBRICION 3	3.073	3.07	9602.2				
1585.000	D TIERRA	4.255	4.25	12255.0	TUBO	0.280	0.28	443.0
	EXC PREZANJA	3.077	3.08	9605.3	EXC T NATURAL	4.255	4.25	12255.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2649.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2206.7
	CUBRICION 3	3.077	3.08	9605.3				
1586.000	D TIERRA	4.261	4.26	12259.2	TUBO	0.280	0.28	443.3
	EXC PREZANJA	3.083	3.08	9608.4	EXC T NATURAL	4.261	4.26	12259.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2650.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2207.6
	CUBRICION 3	3.083	3.08	9608.4				
1587.000	D TIERRA	4.269	4.26	12263.5	TUBO	0.280	0.28	443.5
	EXC PREZANJA	3.091	3.09	9611.5	EXC T NATURAL	4.269	4.26	12263.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2652.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2208.5
	CUBRICION 3	3.091	3.09	9611.5				
1588.000	D TIERRA	4.276	4.27	12267.8	TUBO	0.280	0.28	443.8
	EXC PREZANJA	3.099	3.09	9614.6	EXC T NATURAL	4.276	4.27	12267.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2653.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2209.4
	CUBRICION 3	3.099	3.09	9614.6				
1589.000	D TIERRA	4.278	4.28	12272.0	TUBO	0.280	0.28	444.1
	EXC PREZANJA	3.100	3.10	9617.7	EXC T NATURAL	4.278	4.28	12272.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2654.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2210.3
	CUBRICION 3	3.100	3.10	9617.7				
1590.000	D TIERRA	4.276	4.28	12276.3	TUBO	0.280	0.28	444.4
	EXC PREZANJA	3.098	3.10	9620.8	EXC T NATURAL	4.276	4.28	12276.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2655.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2211.2
	CUBRICION 3	3.098	3.10	9620.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1591.000	D TIERRA	4.274	4.28	12280.6	TUBO	0.280	0.28	444.7
	EXC PREZANJA	3.096	3.10	9623.9	EXC T NATURAL	4.274	4.28	12280.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2656.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2212.1
	CUBRICION 3	3.096	3.10	9623.9				
1592.000	D TIERRA	4.272	4.27	12284.9	TUBO	0.280	0.28	444.9
	EXC PREZANJA	3.095	3.10	9627.0	EXC T NATURAL	4.272	4.27	12284.9

	EXC ZANJA	1.178	1.18	2657.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2213.0
	CUBRICION 3	3.095	3.10	9627.0				
1593.000	D TIERRA	4.271	4.27	12289.1	TUBO	0.280	0.28	445.2
	EXC PREZANJA	3.093	3.09	9630.1	EXC T NATURAL	4.271	4.27	12289.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2659.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2213.9
	CUBRICION 3	3.093	3.09	9630.1				
1594.000	D TIERRA	4.269	4.27	12293.4	TUBO	0.280	0.28	445.5
	EXC PREZANJA	3.091	3.09	9633.2	EXC T NATURAL	4.269	4.27	12293.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2660.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2214.8
	CUBRICION 3	3.091	3.09	9633.2				
1595.000	D TIERRA	4.267	4.27	12297.7	TUBO	0.280	0.28	445.8
	EXC PREZANJA	3.089	3.09	9636.2	EXC T NATURAL	4.267	4.27	12297.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2661.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2215.7
	CUBRICION 3	3.089	3.09	9636.2				
1596.000	D TIERRA	4.269	4.27	12301.9	TUBO	0.280	0.28	446.1
	EXC PREZANJA	3.091	3.09	9639.3	EXC T NATURAL	4.269	4.27	12301.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2662.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2216.6
	CUBRICION 3	3.091	3.09	9639.3				
1597.000	D TIERRA	4.279	4.27	12306.2	TUBO	0.280	0.28	446.3
	EXC PREZANJA	3.101	3.10	9642.4	EXC T NATURAL	4.279	4.27	12306.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2663.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2217.5
	CUBRICION 3	3.101	3.10	9642.4				
1598.000	D TIERRA	4.289	4.28	12310.5	TUBO	0.280	0.28	446.6
	EXC PREZANJA	3.111	3.11	9645.5	EXC T NATURAL	4.289	4.28	12310.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2665.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2218.4
	CUBRICION 3	3.111	3.11	9645.5				
1599.000	D TIERRA	4.300	4.29	12314.8	TUBO	0.280	0.28	446.9
	EXC PREZANJA	3.122	3.12	9648.7	EXC T NATURAL	4.300	4.29	12314.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2666.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2219.3
	CUBRICION 3	3.122	3.12	9648.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1600.000	D TIERRA	4.310	4.30	12319.1	TUBO	0.280	0.28	447.2
	EXC PREZANJA	3.132	3.13	9651.8	EXC T NATURAL	4.310	4.30	12319.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2667.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2220.2
	CUBRICION 3	3.132	3.13	9651.8				
1601.000	D TIERRA	4.320	4.32	12323.4	TUBO	0.280	0.28	447.5
	EXC PREZANJA	3.142	3.14	9654.9	EXC T NATURAL	4.320	4.32	12323.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2668.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2221.1
	CUBRICION 3	3.142	3.14	9654.9				
1602.000	D TIERRA	4.331	4.33	12327.7	TUBO	0.280	0.28	447.7
	EXC PREZANJA	3.153	3.15	9658.1	EXC T NATURAL	4.331	4.33	12327.7

	EXC ZANJA	1.178	1.18	2669.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2222.0
	CUBRICION 3	3.153	3.15	9658.1				
1603.000	D TIERRA	4.341	4.34	12332.1	TUBO	0.280	0.28	448.0
	EXC PREZANJA	3.163	3.16	9661.2	EXC T NATURAL	4.341	4.34	12332.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2670.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2222.9
	CUBRICION 3	3.163	3.16	9661.2				
1604.000	D TIERRA	4.351	4.35	12336.4	TUBO	0.280	0.28	448.3
	EXC PREZANJA	3.173	3.17	9664.4	EXC T NATURAL	4.351	4.35	12336.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2672.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2223.8
	CUBRICION 3	3.173	3.17	9664.4				
1605.000	D TIERRA	4.622	4.49	12340.9	TUBO	0.280	0.28	448.6
	EXC PREZANJA	3.444	3.31	9667.7	EXC T NATURAL	4.622	4.49	12340.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2673.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2224.7
	CUBRICION 3	3.444	3.31	9667.7				
1606.000	D TIERRA	5.243	4.93	12345.8	TUBO	0.280	0.28	448.9
	EXC PREZANJA	4.065	3.75	9671.5	EXC T NATURAL	5.243	4.93	12345.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2674.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2225.6
	CUBRICION 3	4.065	3.75	9671.5				
1607.000	D TIERRA	5.863	5.55	12351.4	TUBO	0.280	0.28	449.1
	EXC PREZANJA	4.685	4.38	9675.8	EXC T NATURAL	5.863	5.55	12351.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2675.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2226.5
	CUBRICION 3	4.685	4.38	9675.8				
1608.000	D TIERRA	6.455	6.16	12357.6	TUBO	0.280	0.28	449.4
	EXC PREZANJA	5.277	4.98	9680.8	EXC T NATURAL	6.455	6.16	12357.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2676.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2227.4
	CUBRICION 3	5.277	4.98	9680.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1609.000	D TIERRA	7.035	6.74	12364.3	TUBO	0.280	0.28	449.7
	EXC PREZANJA	5.857	5.57	9686.4	EXC T NATURAL	7.035	6.74	12364.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2677.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2228.3
	CUBRICION 3	5.857	5.57	9686.4				
1610.000	D TIERRA	7.334	7.18	12371.5	TUBO	0.280	0.28	450.0
	EXC PREZANJA	6.156	6.01	9692.4	EXC T NATURAL	7.334	7.18	12371.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	2679.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2229.2
	CUBRICION 3	6.156	6.01	9692.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1610.231	D TIERRA	28.115	0.00	12371.5	TUBO	0.280	0.00	450.0
	EXC PREZANJA	26.390	0.00	9692.4	EXC T NATURAL	28.115	0.00	12371.5
	EXC ZANJA	1.725	0.00	2679.1	PROTECCION 3	1.446	0.00	2229.2
	CUBRICION 3	26.390	0.00	9692.4				
1611.000	D TIERRA	25.938	20.78	12392.3	TUBO	0.305	0.22	450.2
	EXC PREZANJA	24.073	19.40	9711.8	EXC T NATURAL	25.938	20.78	12392.3
	EXC ZANJA	1.865	1.38	2680.5	PROTECCION 3	1.560	1.16	2230.3
	CUBRICION 3	24.073	19.40	9711.8				
1612.000	D TIERRA	22.696	24.32	12416.6	TUBO	0.305	0.31	450.5
	EXC PREZANJA	20.831	22.45	9734.2	EXC T NATURAL	22.696	24.32	12416.6
	EXC ZANJA	1.865	1.87	2682.4	PROTECCION 3	1.560	1.56	2231.9
	CUBRICION 3	20.831	22.45	9734.2				
1613.000	D TIERRA	19.802	21.25	12437.8	TUBO	0.305	0.31	450.8
	EXC PREZANJA	17.937	19.38	9753.6	EXC T NATURAL	19.802	21.25	12437.8
	EXC ZANJA	1.865	1.87	2684.2	PROTECCION 3	1.560	1.56	2233.5
	CUBRICION 3	17.937	19.38	9753.6				
1614.000	D TIERRA	17.241	18.52	12456.4	TUBO	0.305	0.31	451.1
	EXC PREZANJA	15.376	16.66	9770.3	EXC T NATURAL	17.241	18.52	12456.4
	EXC ZANJA	1.865	1.87	2686.1	PROTECCION 3	1.560	1.56	2235.0
	CUBRICION 3	15.376	16.66	9770.3				
1615.000	D TIERRA	14.566	15.90	12472.3	TUBO	0.305	0.31	451.4
	EXC PREZANJA	12.701	14.04	9784.3	EXC T NATURAL	14.566	15.90	12472.3
	EXC ZANJA	1.865	1.87	2687.9	PROTECCION 3	1.560	1.56	2236.6
	CUBRICION 3	12.701	14.04	9784.3				
1616.000	D TIERRA	11.969	13.27	12485.5	TUBO	0.305	0.31	451.7
	EXC PREZANJA	10.104	11.40	9795.7	EXC T NATURAL	11.969	13.27	12485.5
	EXC ZANJA	1.865	1.86	2689.8	PROTECCION 3	1.560	1.56	2238.1
	CUBRICION 3	10.104	11.40	9795.7				
1616.621	D TIERRA	10.426	6.95	12492.5	TUBO	0.280	0.18	451.9
	EXC PREZANJA	8.701	5.84	9801.6	EXC T NATURAL	10.426	6.95	12492.5
	EXC ZANJA	1.725	1.11	2690.9	PROTECCION 3	1.445	0.93	2239.1
	CUBRICION 3	8.701	5.84	9801.6				
1617.000	D TIERRA	10.402	3.95	12496.4	TUBO	0.280	0.11	452.0
	EXC PREZANJA	8.677	3.29	9804.9	EXC T NATURAL	10.402	3.95	12496.4
	EXC ZANJA	1.725	0.65	2691.6	PROTECCION 3	1.445	0.55	2239.6
	CUBRICION 3	8.677	3.29	9804.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1618.000	D TIERRA	9.991	10.20	12506.6	TUBO	0.280	0.28	452.3
	EXC PREZANJA	8.266	8.47	9813.3	EXC T NATURAL	9.991	10.20	12506.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2693.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2241.1
	CUBRICION 3	8.266	8.47	9813.3				
1619.000	D TIERRA	9.860	9.93	12516.6	TUBO	0.280	0.28	452.6
	EXC PREZANJA	8.135	8.20	9821.5	EXC T NATURAL	9.860	9.93	12516.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2695.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2242.5
	CUBRICION 3	8.135	8.20	9821.5				
1620.000	D TIERRA	9.781	9.82	12526.4	TUBO	0.280	0.28	452.9
	EXC PREZANJA	8.056	8.10	9829.6	EXC T NATURAL	9.781	9.82	12526.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2696.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2244.0
	CUBRICION 3	8.056	8.10	9829.6				
1621.000	D TIERRA	9.721	9.75	12536.1	TUBO	0.280	0.28	453.1
	EXC PREZANJA	7.996	8.03	9837.6	EXC T NATURAL	9.721	9.75	12536.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2698.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2245.4
	CUBRICION 3	7.996	8.03	9837.6				
1622.000	D TIERRA	9.684	9.70	12545.8	TUBO	0.280	0.28	453.4
	EXC PREZANJA	7.959	7.98	9845.6	EXC T NATURAL	9.684	9.70	12545.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2700.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2246.8
	CUBRICION 3	7.959	7.98	9845.6				
1623.000	D TIERRA	9.667	9.68	12555.5	TUBO	0.280	0.28	453.7
	EXC PREZANJA	7.942	7.95	9853.6	EXC T NATURAL	9.667	9.68	12555.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2701.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2248.3
	CUBRICION 3	7.942	7.95	9853.6				
1624.000	D TIERRA	9.666	9.67	12565.2	TUBO	0.280	0.28	454.0
	EXC PREZANJA	7.941	7.94	9861.5	EXC T NATURAL	9.666	9.67	12565.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2703.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2249.7
	CUBRICION 3	7.941	7.94	9861.5				
1625.000	D TIERRA	9.676	9.67	12574.8	TUBO	0.280	0.28	454.2
	EXC PREZANJA	7.951	7.95	9869.5	EXC T NATURAL	9.676	9.67	12574.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2705.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2251.2
	CUBRICION 3	7.951	7.95	9869.5				
1626.000	D TIERRA	9.672	9.67	12584.5	TUBO	0.280	0.28	454.5
	EXC PREZANJA	7.947	7.95	9877.4	EXC T NATURAL	9.672	9.67	12584.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2707.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2252.6
	CUBRICION 3	7.947	7.95	9877.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1626.182	D TIERRA	9.657	1.76	12586.3	TUBO	0.280	0.05	454.6
	EXC PREZANJA	7.932	1.45	9878.9	EXC T NATURAL	9.657	1.76	12586.3
	EXC ZANJA	1.725	0.31	2707.4	PROTECCION 3	1.445	0.26	2252.9
	CUBRICION 3	7.932	1.45	9878.9				
1627.000	D TIERRA	9.594	7.87	12594.1	TUBO	0.280	0.23	454.8
	EXC PREZANJA	7.869	6.46	9885.3	EXC T NATURAL	9.594	7.87	12594.1
	EXC ZANJA	1.725	1.41	2708.8	PROTECCION 3	1.445	1.18	2254.1
	CUBRICION 3	7.869	6.46	9885.3				
1628.000	D TIERRA	9.495	9.54	12603.7	TUBO	0.280	0.28	455.1
	EXC PREZANJA	7.770	7.82	9893.1	EXC T NATURAL	9.495	9.54	12603.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2710.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2255.5
	CUBRICION 3	7.770	7.82	9893.1				
1629.000	D TIERRA	9.409	9.45	12613.1	TUBO	0.280	0.28	455.4
	EXC PREZANJA	7.684	7.73	9900.9	EXC T NATURAL	9.409	9.45	12613.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2712.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2257.0
	CUBRICION 3	7.684	7.73	9900.9				
1630.000	D TIERRA	9.338	9.37	12622.5	TUBO	0.280	0.28	455.6
	EXC PREZANJA	7.613	7.65	9908.5	EXC T NATURAL	9.338	9.37	12622.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2714.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2258.4
	CUBRICION 3	7.613	7.65	9908.5				
1631.000	D TIERRA	9.279	9.31	12631.8	TUBO	0.280	0.28	455.9
	EXC PREZANJA	7.554	7.58	9916.1	EXC T NATURAL	9.279	9.31	12631.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2715.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2259.9
	CUBRICION 3	7.554	7.58	9916.1				
1632.000	D TIERRA	9.223	9.25	12641.1	TUBO	0.280	0.28	456.2
	EXC PREZANJA	7.498	7.53	9923.6	EXC T NATURAL	9.223	9.25	12641.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2717.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2261.3
	CUBRICION 3	7.498	7.53	9923.6				
1633.000	D TIERRA	9.154	9.19	12650.3	TUBO	0.280	0.28	456.5
	EXC PREZANJA	7.429	7.46	9931.1	EXC T NATURAL	9.154	9.19	12650.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2719.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2262.7
	CUBRICION 3	7.429	7.46	9931.1				
1634.000	D TIERRA	9.082	9.12	12659.4	TUBO	0.280	0.28	456.8
	EXC PREZANJA	7.357	7.39	9938.5	EXC T NATURAL	9.082	9.12	12659.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2720.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2264.2
	CUBRICION 3	7.357	7.39	9938.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1635.000	D TIERRA	9.010	9.05	12668.4	TUBO	0.280	0.28	457.0
	EXC PREZANJA	7.285	7.32	9945.8	EXC T NATURAL	9.010	9.05	12668.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2722.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2265.6
	CUBRICION 3	7.285	7.32	9945.8				

1636.000	D TIERRA	8.937	8.97	12677.4	TUBO	0.280	0.28	457.3
	EXC PREZANJA	7.212	7.25	9953.0	EXC T NATURAL	8.937	8.97	12677.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2724.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2267.1
	CUBRICION 3	7.212	7.25	9953.0				
1637.000	D TIERRA	8.865	8.90	12686.3	TUBO	0.280	0.28	457.6
	EXC PREZANJA	7.140	7.18	9960.2	EXC T NATURAL	8.865	8.90	12686.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2726.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2268.5
	CUBRICION 3	7.140	7.18	9960.2				
1638.000	D TIERRA	8.793	8.83	12695.1	TUBO	0.280	0.28	457.9
	EXC PREZANJA	7.068	7.10	9967.3	EXC T NATURAL	8.793	8.83	12695.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2727.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2270.0
	CUBRICION 3	7.068	7.10	9967.3				
1639.000	D TIERRA	8.722	8.76	12703.9	TUBO	0.280	0.28	458.2
	EXC PREZANJA	6.997	7.03	9974.4	EXC T NATURAL	8.722	8.76	12703.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2729.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2271.4
	CUBRICION 3	6.997	7.03	9974.4				
1640.000	D TIERRA	8.652	8.69	12712.6	TUBO	0.280	0.28	458.4
	EXC PREZANJA	6.927	6.96	9981.3	EXC T NATURAL	8.652	8.69	12712.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2731.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2272.9
	CUBRICION 3	6.927	6.96	9981.3				
1641.000	D TIERRA	8.583	8.62	12721.2	TUBO	0.280	0.28	458.7
	EXC PREZANJA	6.858	6.89	9988.2	EXC T NATURAL	8.583	8.62	12721.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2733.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2274.3
	CUBRICION 3	6.858	6.89	9988.2				
1642.000	D TIERRA	8.515	8.55	12729.7	TUBO	0.280	0.28	459.0
	EXC PREZANJA	6.790	6.82	9995.0	EXC T NATURAL	8.515	8.55	12729.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2734.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2275.8
	CUBRICION 3	6.790	6.82	9995.0				
1643.000	D TIERRA	8.448	8.48	12738.2	TUBO	0.280	0.28	459.3
	EXC PREZANJA	6.723	6.76	10001.8	EXC T NATURAL	8.448	8.48	12738.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2736.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2277.2
	CUBRICION 3	6.723	6.76	10001.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1644.000	D TIERRA	8.382	8.42	12746.6	TUBO	0.280	0.28	459.6
	EXC PREZANJA	6.657	6.69	10008.5	EXC T NATURAL	8.382	8.42	12746.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2738.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2278.6
	CUBRICION 3	6.657	6.69	10008.5				
1645.000	D TIERRA	8.317	8.35	12755.0	TUBO	0.280	0.28	459.8
	EXC PREZANJA	6.592	6.62	10015.1	EXC T NATURAL	8.317	8.35	12755.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2739.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2280.1
	CUBRICION 3	6.592	6.62	10015.1				

1646.000	D TIERRA	8.252	8.28	12763.3	TUBO	0.280	0.28	460.1
	EXC PREZANJA	6.527	6.56	10021.7	EXC T NATURAL	8.252	8.28	12763.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2741.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2281.5
	CUBRICION 3	6.527	6.56	10021.7				
1647.000	D TIERRA	8.187	8.22	12771.5	TUBO	0.280	0.28	460.4
	EXC PREZANJA	6.462	6.49	10028.2	EXC T NATURAL	8.187	8.22	12771.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2743.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2283.0
	CUBRICION 3	6.462	6.49	10028.2				
1648.000	D TIERRA	8.121	8.15	12779.7	TUBO	0.280	0.28	460.7
	EXC PREZANJA	6.396	6.43	10034.6	EXC T NATURAL	8.121	8.15	12779.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2745.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2284.4
	CUBRICION 3	6.396	6.43	10034.6				
1649.000	D TIERRA	8.055	8.09	12787.7	TUBO	0.280	0.28	461.0
	EXC PREZANJA	6.330	6.36	10041.0	EXC T NATURAL	8.055	8.09	12787.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2746.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2285.9
	CUBRICION 3	6.330	6.36	10041.0				
1650.000	D TIERRA	7.990	8.02	12795.8	TUBO	0.280	0.28	461.2
	EXC PREZANJA	6.265	6.30	10047.3	EXC T NATURAL	7.990	8.02	12795.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2748.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2287.3
	CUBRICION 3	6.265	6.30	10047.3				
1651.000	D TIERRA	7.924	7.96	12803.7	TUBO	0.280	0.28	461.5
	EXC PREZANJA	6.199	6.23	10053.5	EXC T NATURAL	7.924	7.96	12803.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2750.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2288.8
	CUBRICION 3	6.199	6.23	10053.5				
1652.000	D TIERRA	7.857	7.89	12811.6	TUBO	0.280	0.28	461.8
	EXC PREZANJA	6.132	6.17	10059.7	EXC T NATURAL	7.857	7.89	12811.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2752.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2290.2
	CUBRICION 3	6.132	6.17	10059.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1653.000	D TIERRA	7.791	7.82	12819.4	TUBO	0.280	0.28	462.1
	EXC PREZANJA	6.066	6.10	10065.8	EXC T NATURAL	7.791	7.82	12819.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2753.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2291.7
	CUBRICION 3	6.066	6.10	10065.8				
1654.000	D TIERRA	7.725	7.76	12827.2	TUBO	0.280	0.28	462.4
	EXC PREZANJA	6.000	6.03	10071.8	EXC T NATURAL	7.725	7.76	12827.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2755.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2293.1
	CUBRICION 3	6.000	6.03	10071.8				
1655.000	D TIERRA	7.658	7.69	12834.9	TUBO	0.280	0.28	462.6
	EXC PREZANJA	5.933	5.97	10077.8	EXC T NATURAL	7.658	7.69	12834.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2757.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2294.5
	CUBRICION 3	5.933	5.97	10077.8				

1656.000	D TIERRA	7.596	7.63	12842.5	TUBO	0.280	0.28	462.9
	EXC PREZANJA	5.871	5.90	10083.7	EXC T NATURAL	7.596	7.63	12842.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2758.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2296.0
	CUBRICION 3	5.871	5.90	10083.7				
1657.000	D TIERRA	7.537	7.57	12850.1	TUBO	0.280	0.28	463.2
	EXC PREZANJA	5.812	5.84	10089.5	EXC T NATURAL	7.537	7.57	12850.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2760.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2297.4
	CUBRICION 3	5.812	5.84	10089.5				
1657.773	D TIERRA	7.484	5.81	12855.9	TUBO	0.280	0.22	463.4
	EXC PREZANJA	5.759	4.47	10094.0	EXC T NATURAL	7.484	5.81	12855.9
	EXC ZANJA	1.725	1.33	2761.9	PROTECCION 3	1.445	1.12	2298.6
	CUBRICION 3	5.759	4.47	10094.0				
1658.000	D TIERRA	7.469	1.70	12857.6	TUBO	0.280	0.06	463.5
	EXC PREZANJA	5.744	1.31	10095.3	EXC T NATURAL	7.469	1.70	12857.6
	EXC ZANJA	1.725	0.39	2762.3	PROTECCION 3	1.445	0.33	2298.9
	CUBRICION 3	5.744	1.31	10095.3				
1659.000	D TIERRA	7.415	7.44	12865.0	TUBO	0.280	0.28	463.8
	EXC PREZANJA	5.690	5.72	10101.0	EXC T NATURAL	7.415	7.44	12865.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2764.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2300.3
	CUBRICION 3	5.690	5.72	10101.0				
1660.000	D TIERRA	7.337	7.38	12872.4	TUBO	0.280	0.28	464.0
	EXC PREZANJA	5.612	5.65	10106.6	EXC T NATURAL	7.337	7.38	12872.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2765.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2301.8
	CUBRICION 3	5.612	5.65	10106.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1661.000	D TIERRA	7.279	7.31	12879.7	TUBO	0.280	0.28	464.3
	EXC PREZANJA	5.554	5.58	10112.2	EXC T NATURAL	7.279	7.31	12879.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2767.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2303.2
	CUBRICION 3	5.554	5.58	10112.2				
1662.000	D TIERRA	7.154	7.22	12886.9	TUBO	0.280	0.28	464.6
	EXC PREZANJA	5.429	5.49	10117.7	EXC T NATURAL	7.154	7.22	12886.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2769.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2304.7
	CUBRICION 3	5.429	5.49	10117.7				
1663.000	D TIERRA	7.042	7.10	12894.0	TUBO	0.280	0.28	464.9
	EXC PREZANJA	5.317	5.37	10123.1	EXC T NATURAL	7.042	7.10	12894.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2770.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2306.1
	CUBRICION 3	5.317	5.37	10123.1				
1663.597	D TIERRA	7.009	4.19	12898.2	TUBO	0.280	0.17	465.0
	EXC PREZANJA	5.284	3.16	10126.3	EXC T NATURAL	7.009	4.19	12898.2
	EXC ZANJA	1.725	1.03	2772.0	PROTECCION 3	1.445	0.86	2307.0
	CUBRICION 3	5.284	3.16	10126.3				

1664.000	D TIERRA	6.987	2.82	12901.0	TUBO	0.280	0.11	465.2
	EXC PREZANJA	5.262	2.12	10128.4	EXC T NATURAL	6.987	2.82	12901.0
	EXC ZANJA	1.725	0.70	2772.7	PROTECCION 3	1.445	0.58	2307.6
	CUBRICION 3	5.262	2.12	10128.4				
1665.000	D TIERRA	6.991	6.99	12908.0	TUBO	0.280	0.28	465.4
	EXC PREZANJA	5.266	5.26	10133.6	EXC T NATURAL	6.991	6.99	12908.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2774.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2309.0
	CUBRICION 3	5.266	5.26	10133.6				
1666.000	D TIERRA	7.008	7.00	12915.0	TUBO	0.280	0.28	465.7
	EXC PREZANJA	5.283	5.27	10138.9	EXC T NATURAL	7.008	7.00	12915.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2776.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2310.4
	CUBRICION 3	5.283	5.27	10138.9				
1667.000	D TIERRA	7.028	7.02	12922.0	TUBO	0.280	0.28	466.0
	EXC PREZANJA	5.303	5.29	10144.2	EXC T NATURAL	7.028	7.02	12922.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2777.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2311.9
	CUBRICION 3	5.303	5.29	10144.2				
1668.000	D TIERRA	7.106	7.07	12929.1	TUBO	0.280	0.28	466.3
	EXC PREZANJA	5.381	5.34	10149.5	EXC T NATURAL	7.106	7.07	12929.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2779.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2313.3
	CUBRICION 3	5.381	5.34	10149.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1669.000	D TIERRA	7.123	7.11	12936.2	TUBO	0.280	0.28	466.5
	EXC PREZANJA	5.398	5.39	10154.9	EXC T NATURAL	7.123	7.11	12936.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2781.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2314.8
	CUBRICION 3	5.398	5.39	10154.9				
1670.000	D TIERRA	7.124	7.12	12943.3	TUBO	0.280	0.28	466.8
	EXC PREZANJA	5.399	5.40	10160.3	EXC T NATURAL	7.124	7.12	12943.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2783.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2316.2
	CUBRICION 3	5.399	5.40	10160.3				
1671.000	D TIERRA	7.138	7.13	12950.5	TUBO	0.280	0.28	467.1
	EXC PREZANJA	5.413	5.41	10165.7	EXC T NATURAL	7.138	7.13	12950.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2784.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2317.7
	CUBRICION 3	5.413	5.41	10165.7				
1672.000	D TIERRA	7.165	7.15	12957.6	TUBO	0.280	0.28	467.4
	EXC PREZANJA	5.440	5.43	10171.2	EXC T NATURAL	7.165	7.15	12957.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2786.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2319.1
	CUBRICION 3	5.440	5.43	10171.2				
1673.000	D TIERRA	7.200	7.18	12964.8	TUBO	0.280	0.28	467.7
	EXC PREZANJA	5.475	5.46	10176.6	EXC T NATURAL	7.200	7.18	12964.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2788.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2320.6
	CUBRICION 3	5.475	5.46	10176.6				

1674.000	D TIERRA	7.205	7.20	12972.0	TUBO	0.280	0.28	467.9
	EXC PREZANJA	5.480	5.48	10182.1	EXC T NATURAL	7.205	7.20	12972.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2789.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2322.0
	CUBRICION 3	5.480	5.48	10182.1				
1675.000	D TIERRA	7.175	7.19	12979.2	TUBO	0.280	0.28	468.2
	EXC PREZANJA	5.450	5.46	10187.6	EXC T NATURAL	7.175	7.19	12979.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2791.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2323.5
	CUBRICION 3	5.450	5.46	10187.6				
1676.000	D TIERRA	7.164	7.17	12986.4	TUBO	0.280	0.28	468.5
	EXC PREZANJA	5.439	5.44	10193.0	EXC T NATURAL	7.164	7.17	12986.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2793.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2324.9
	CUBRICION 3	5.439	5.44	10193.0				
1677.000	D TIERRA	7.162	7.16	12993.5	TUBO	0.280	0.28	468.8
	EXC PREZANJA	5.437	5.44	10198.5	EXC T NATURAL	7.162	7.16	12993.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2795.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2326.3
	CUBRICION 3	5.437	5.44	10198.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1678.000	D TIERRA	7.168	7.16	13000.7	TUBO	0.280	0.28	469.1
	EXC PREZANJA	5.442	5.44	10203.9	EXC T NATURAL	7.168	7.16	13000.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2796.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2327.8
	CUBRICION 3	5.442	5.44	10203.9				
1679.000	D TIERRA	7.181	7.17	13007.9	TUBO	0.280	0.28	469.3
	EXC PREZANJA	5.456	5.45	10209.3	EXC T NATURAL	7.181	7.17	13007.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2798.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2329.2
	CUBRICION 3	5.456	5.45	10209.3				
1680.000	D TIERRA	7.204	7.19	13015.1	TUBO	0.280	0.28	469.6
	EXC PREZANJA	5.479	5.47	10214.8	EXC T NATURAL	7.204	7.19	13015.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2800.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2330.7
	CUBRICION 3	5.479	5.47	10214.8				
1681.000	D TIERRA	7.226	7.21	13022.3	TUBO	0.280	0.28	469.9
	EXC PREZANJA	5.500	5.49	10220.3	EXC T NATURAL	7.226	7.21	13022.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2802.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2332.1
	CUBRICION 3	5.500	5.49	10220.3				
1682.000	D TIERRA	7.237	7.23	13029.5	TUBO	0.280	0.28	470.2
	EXC PREZANJA	5.512	5.51	10225.8	EXC T NATURAL	7.237	7.23	13029.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2803.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2333.6
	CUBRICION 3	5.512	5.51	10225.8				
1683.000	D TIERRA	7.241	7.24	13036.8	TUBO	0.280	0.28	470.5
	EXC PREZANJA	5.516	5.51	10231.3	EXC T NATURAL	7.241	7.24	13036.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2805.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2335.0
	CUBRICION 3	5.516	5.51	10231.3				

1684.000	D TIERRA	7.237	7.24	13044.0	TUBO	0.280	0.28	470.7
	EXC PREZANJA	5.512	5.51	10236.8	EXC T NATURAL	7.237	7.24	13044.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2807.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2336.5
	CUBRICION 3	5.512	5.51	10236.8				
1685.000	D TIERRA	7.222	7.23	13051.2	TUBO	0.280	0.28	471.0
	EXC PREZANJA	5.497	5.50	10242.3	EXC T NATURAL	7.222	7.23	13051.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2808.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2337.9
	CUBRICION 3	5.497	5.50	10242.3				
1686.000	D TIERRA	7.229	7.23	13058.4	TUBO	0.280	0.28	471.3
	EXC PREZANJA	5.504	5.50	10247.8	EXC T NATURAL	7.229	7.23	13058.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2810.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2339.4
	CUBRICION 3	5.504	5.50	10247.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1687.000	D TIERRA	7.282	7.26	13065.7	TUBO	0.280	0.28	471.6
	EXC PREZANJA	5.557	5.53	10253.4	EXC T NATURAL	7.282	7.26	13065.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2812.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2340.8
	CUBRICION 3	5.557	5.53	10253.4				
1688.000	D TIERRA	7.329	7.31	13073.0	TUBO	0.280	0.28	471.9
	EXC PREZANJA	5.604	5.58	10258.9	EXC T NATURAL	7.329	7.31	13073.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2814.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2342.2
	CUBRICION 3	5.604	5.58	10258.9				
1689.000	D TIERRA	7.338	7.33	13080.3	TUBO	0.280	0.28	472.1
	EXC PREZANJA	5.613	5.61	10264.6	EXC T NATURAL	7.338	7.33	13080.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2815.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2343.7
	CUBRICION 3	5.613	5.61	10264.6				
1690.000	D TIERRA	7.354	7.35	13087.7	TUBO	0.280	0.28	472.4
	EXC PREZANJA	5.629	5.62	10270.2	EXC T NATURAL	7.354	7.35	13087.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2817.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2345.1
	CUBRICION 3	5.629	5.62	10270.2				
1691.000	D TIERRA	7.383	7.37	13095.1	TUBO	0.280	0.28	472.7
	EXC PREZANJA	5.658	5.64	10275.8	EXC T NATURAL	7.383	7.37	13095.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2819.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2346.6
	CUBRICION 3	5.658	5.64	10275.8				
1692.000	D TIERRA	7.416	7.40	13102.5	TUBO	0.280	0.28	473.0
	EXC PREZANJA	5.690	5.67	10281.5	EXC T NATURAL	7.416	7.40	13102.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2821.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2348.0
	CUBRICION 3	5.690	5.67	10281.5				
1693.000	D TIERRA	7.451	7.43	13109.9	TUBO	0.280	0.28	473.3
	EXC PREZANJA	5.726	5.71	10287.2	EXC T NATURAL	7.451	7.43	13109.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2822.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2349.5
	CUBRICION 3	5.726	5.71	10287.2				

1694.000	D TIERRA	7.483	7.47	13117.4	TUBO	0.280	0.28	473.5
	EXC PREZANJA	5.758	5.74	10292.9	EXC T NATURAL	7.483	7.47	13117.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2824.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2350.9
	CUBRICION 3	5.758	5.74	10292.9				
1695.000	D TIERRA	7.515	7.50	13124.9	TUBO	0.280	0.28	473.8
	EXC PREZANJA	5.790	5.77	10298.7	EXC T NATURAL	7.515	7.50	13124.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2826.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2352.4
	CUBRICION 3	5.790	5.77	10298.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1696.000	D TIERRA	7.541	7.53	13132.4	TUBO	0.280	0.28	474.1
	EXC PREZANJA	5.816	5.80	10304.5	EXC T NATURAL	7.541	7.53	13132.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2827.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2353.8
	CUBRICION 3	5.816	5.80	10304.5				
1697.000	D TIERRA	7.561	7.55	13139.9	TUBO	0.280	0.28	474.4
	EXC PREZANJA	5.836	5.83	10310.3	EXC T NATURAL	7.561	7.55	13139.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2829.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2355.3
	CUBRICION 3	5.836	5.83	10310.3				
1698.000	D TIERRA	7.574	7.57	13147.5	TUBO	0.280	0.28	474.7
	EXC PREZANJA	5.849	5.84	10316.2	EXC T NATURAL	7.574	7.57	13147.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2831.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2356.7
	CUBRICION 3	5.849	5.84	10316.2				
1699.000	D TIERRA	7.586	7.58	13155.1	TUBO	0.280	0.28	474.9
	EXC PREZANJA	5.861	5.86	10322.0	EXC T NATURAL	7.586	7.58	13155.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2833.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2358.1
	CUBRICION 3	5.861	5.86	10322.0				
1700.000	D TIERRA	7.598	7.59	13162.7	TUBO	0.280	0.28	475.2
	EXC PREZANJA	5.873	5.87	10327.9	EXC T NATURAL	7.598	7.59	13162.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2834.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2359.6
	CUBRICION 3	5.873	5.87	10327.9				
1701.000	D TIERRA	7.607	7.60	13170.3	TUBO	0.280	0.28	475.5
	EXC PREZANJA	5.882	5.88	10333.8	EXC T NATURAL	7.607	7.60	13170.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2836.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2361.0
	CUBRICION 3	5.882	5.88	10333.8				
1702.000	D TIERRA	7.616	7.61	13177.9	TUBO	0.280	0.28	475.8
	EXC PREZANJA	5.891	5.89	10339.7	EXC T NATURAL	7.616	7.61	13177.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2838.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2362.5
	CUBRICION 3	5.891	5.89	10339.7				
1703.000	D TIERRA	7.625	7.62	13185.5	TUBO	0.280	0.28	476.1
	EXC PREZANJA	5.900	5.90	10345.6	EXC T NATURAL	7.625	7.62	13185.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2839.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2363.9
	CUBRICION 3	5.900	5.90	10345.6				

1704.000	D TIERRA	7.635	7.63	13193.1	TUBO	0.280	0.28	476.3
	EXC PREZANJA	5.910	5.90	10351.5	EXC T NATURAL	7.635	7.63	13193.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2841.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2365.4
	CUBRICION 3	5.910	5.90	10351.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1705.000	D TIERRA	7.644	7.64	13200.8	TUBO	0.280	0.28	476.6
	EXC PREZANJA	5.919	5.91	10357.4	EXC T NATURAL	7.644	7.64	13200.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2843.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2366.8
	CUBRICION 3	5.919	5.91	10357.4				
1706.000	D TIERRA	7.653	7.65	13208.4	TUBO	0.280	0.28	476.9
	EXC PREZANJA	5.928	5.92	10363.3	EXC T NATURAL	7.653	7.65	13208.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2845.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2368.3
	CUBRICION 3	5.928	5.92	10363.3				
1707.000	D TIERRA	7.664	7.66	13216.1	TUBO	0.280	0.28	477.2
	EXC PREZANJA	5.939	5.93	10369.2	EXC T NATURAL	7.664	7.66	13216.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2846.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2369.7
	CUBRICION 3	5.939	5.93	10369.2				
1708.000	D TIERRA	7.682	7.67	13223.8	TUBO	0.280	0.28	477.5
	EXC PREZANJA	5.957	5.95	10375.2	EXC T NATURAL	7.682	7.67	13223.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2848.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2371.2
	CUBRICION 3	5.957	5.95	10375.2				
1709.000	D TIERRA	7.705	7.69	13231.4	TUBO	0.280	0.28	477.7
	EXC PREZANJA	5.980	5.97	10381.2	EXC T NATURAL	7.705	7.69	13231.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2850.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2372.6
	CUBRICION 3	5.980	5.97	10381.2				
1710.000	D TIERRA	7.736	7.72	13239.2	TUBO	0.280	0.28	478.0
	EXC PREZANJA	6.011	6.00	10387.2	EXC T NATURAL	7.736	7.72	13239.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2852.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2374.0
	CUBRICION 3	6.011	6.00	10387.2				
1711.000	D TIERRA	7.773	7.75	13246.9	TUBO	0.280	0.28	478.3
	EXC PREZANJA	6.048	6.03	10393.2	EXC T NATURAL	7.773	7.75	13246.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2853.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2375.5
	CUBRICION 3	6.048	6.03	10393.2				
1712.000	D TIERRA	7.794	7.78	13254.7	TUBO	0.280	0.28	478.6
	EXC PREZANJA	6.069	6.06	10399.2	EXC T NATURAL	7.794	7.78	13254.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2855.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2376.9
	CUBRICION 3	6.069	6.06	10399.2				
1713.000	D TIERRA	7.805	7.80	13262.5	TUBO	0.280	0.28	478.8
	EXC PREZANJA	6.080	6.07	10405.3	EXC T NATURAL	7.805	7.80	13262.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2857.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2378.4
	CUBRICION 3	6.080	6.07	10405.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1714.000	D TIERRA	7.814	7.81	13270.3	TUBO	0.280	0.28	479.1
	EXC PREZANJA	6.089	6.08	10411.4	EXC T NATURAL	7.814	7.81	13270.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2858.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2379.8
	CUBRICION 3	6.089	6.08	10411.4				
1715.000	D TIERRA	7.821	7.82	13278.1	TUBO	0.280	0.28	479.4
	EXC PREZANJA	6.096	6.09	10417.5	EXC T NATURAL	7.821	7.82	13278.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2860.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2381.3
	CUBRICION 3	6.096	6.09	10417.5				
1716.000	D TIERRA	7.826	7.82	13286.0	TUBO	0.280	0.28	479.7
	EXC PREZANJA	6.101	6.10	10423.6	EXC T NATURAL	7.826	7.82	13286.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2862.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2382.7
	CUBRICION 3	6.101	6.10	10423.6				
1716.740	D TIERRA	7.830	5.79	13291.7	TUBO	0.280	0.21	479.9
	EXC PREZANJA	6.104	4.52	10428.1	EXC T NATURAL	7.830	5.79	13291.7
	EXC ZANJA	1.725	1.28	2863.6	PROTECCION 3	1.445	1.07	2383.8
	CUBRICION 3	6.104	4.52	10428.1				
1717.000	D TIERRA	7.829	2.04	13293.8	TUBO	0.280	0.07	480.0
	EXC PREZANJA	6.104	1.59	10429.7	EXC T NATURAL	7.829	2.04	13293.8
	EXC ZANJA	1.725	0.45	2864.1	PROTECCION 3	1.445	0.38	2384.2
	CUBRICION 3	6.104	1.59	10429.7				
1718.000	D TIERRA	7.827	7.83	13301.6	TUBO	0.280	0.28	480.2
	EXC PREZANJA	6.102	6.10	10435.8	EXC T NATURAL	7.827	7.83	13301.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2865.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2385.6
	CUBRICION 3	6.102	6.10	10435.8				
1719.000	D TIERRA	7.825	7.83	13309.4	TUBO	0.280	0.28	480.5
	EXC PREZANJA	6.100	6.10	10441.9	EXC T NATURAL	7.825	7.83	13309.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2867.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2387.1
	CUBRICION 3	6.100	6.10	10441.9				
1720.000	D TIERRA	7.821	7.82	13317.3	TUBO	0.280	0.28	480.8
	EXC PREZANJA	6.096	6.10	10448.0	EXC T NATURAL	7.821	7.82	13317.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2869.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2388.5
	CUBRICION 3	6.096	6.10	10448.0				
1721.000	D TIERRA	7.816	7.82	13325.1	TUBO	0.280	0.28	481.1
	EXC PREZANJA	6.091	6.09	10454.1	EXC T NATURAL	7.816	7.82	13325.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2871.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2389.9
	CUBRICION 3	6.091	6.09	10454.1				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1722.000	D TIERRA	7.811	7.81	13332.9	TUBO	0.280	0.28	481.4
	EXC PREZANJA	6.086	6.09	10460.2	EXC T NATURAL	7.811	7.81	13332.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2872.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2391.4
	CUBRICION 3	6.086	6.09	10460.2				
1723.000	D TIERRA	7.811	7.81	13340.7	TUBO	0.280	0.28	481.6
	EXC PREZANJA	6.085	6.09	10466.3	EXC T NATURAL	7.811	7.81	13340.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2874.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2392.8
	CUBRICION 3	6.085	6.09	10466.3				
1724.000	D TIERRA	7.813	7.81	13348.5	TUBO	0.280	0.28	481.9
	EXC PREZANJA	6.088	6.09	10472.4	EXC T NATURAL	7.813	7.81	13348.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2876.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2394.3
	CUBRICION 3	6.088	6.09	10472.4				
1725.000	D TIERRA	7.816	7.81	13356.3	TUBO	0.280	0.28	482.2
	EXC PREZANJA	6.091	6.09	10478.4	EXC T NATURAL	7.816	7.81	13356.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2877.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2395.7
	CUBRICION 3	6.091	6.09	10478.4				
1726.000	D TIERRA	7.820	7.82	13364.2	TUBO	0.280	0.28	482.5
	EXC PREZANJA	6.095	6.09	10484.5	EXC T NATURAL	7.820	7.82	13364.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2879.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2397.2
	CUBRICION 3	6.095	6.09	10484.5				
1727.000	D TIERRA	7.825	7.82	13372.0	TUBO	0.280	0.28	482.8
	EXC PREZANJA	6.100	6.10	10490.6	EXC T NATURAL	7.825	7.82	13372.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2881.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2398.6
	CUBRICION 3	6.100	6.10	10490.6				
1728.000	D TIERRA	7.831	7.83	13379.8	TUBO	0.280	0.28	483.0
	EXC PREZANJA	6.106	6.10	10496.7	EXC T NATURAL	7.831	7.83	13379.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2883.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2400.1
	CUBRICION 3	6.106	6.10	10496.7				
1729.000	D TIERRA	7.838	7.83	13387.6	TUBO	0.280	0.28	483.3
	EXC PREZANJA	6.113	6.11	10502.9	EXC T NATURAL	7.838	7.83	13387.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2884.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2401.5
	CUBRICION 3	6.113	6.11	10502.9				
1730.000	D TIERRA	7.848	7.84	13395.5	TUBO	0.280	0.28	483.6
	EXC PREZANJA	6.123	6.12	10509.0	EXC T NATURAL	7.848	7.84	13395.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2886.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2403.0
	CUBRICION 3	6.123	6.12	10509.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1731.000	D TIERRA	7.858	7.85	13403.3	TUBO	0.280	0.28	483.9
	EXC PREZANJA	6.133	6.13	10515.1	EXC T NATURAL	7.858	7.85	13403.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2888.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2404.4
	CUBRICION 3	6.133	6.13	10515.1				
1732.000	D TIERRA	7.864	7.86	13411.2	TUBO	0.280	0.28	484.2
	EXC PREZANJA	6.139	6.14	10521.2	EXC T NATURAL	7.864	7.86	13411.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2890.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2405.9
	CUBRICION 3	6.139	6.14	10521.2				
1733.000	D TIERRA	7.852	7.86	13419.1	TUBO	0.280	0.28	484.4
	EXC PREZANJA	6.127	6.13	10527.4	EXC T NATURAL	7.852	7.86	13419.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2891.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2407.3
	CUBRICION 3	6.127	6.13	10527.4				
1734.000	D TIERRA	7.832	7.84	13426.9	TUBO	0.280	0.28	484.7
	EXC PREZANJA	6.106	6.12	10533.5	EXC T NATURAL	7.832	7.84	13426.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2893.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2408.7
	CUBRICION 3	6.106	6.12	10533.5				
1735.000	D TIERRA	7.811	7.82	13434.7	TUBO	0.280	0.28	485.0
	EXC PREZANJA	6.086	6.10	10539.6	EXC T NATURAL	7.811	7.82	13434.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2895.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2410.2
	CUBRICION 3	6.086	6.10	10539.6				
1736.000	D TIERRA	7.793	7.80	13442.5	TUBO	0.280	0.28	485.3
	EXC PREZANJA	6.068	6.08	10545.7	EXC T NATURAL	7.793	7.80	13442.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2896.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2411.6
	CUBRICION 3	6.068	6.08	10545.7				
1737.000	D TIERRA	7.779	7.79	13450.3	TUBO	0.280	0.28	485.6
	EXC PREZANJA	6.054	6.06	10551.7	EXC T NATURAL	7.779	7.79	13450.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2898.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2413.1
	CUBRICION 3	6.054	6.06	10551.7				
1738.000	D TIERRA	7.771	7.77	13458.1	TUBO	0.280	0.28	485.8
	EXC PREZANJA	6.045	6.05	10557.8	EXC T NATURAL	7.771	7.77	13458.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2900.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2414.5
	CUBRICION 3	6.045	6.05	10557.8				
1739.000	D TIERRA	7.784	7.78	13465.9	TUBO	0.280	0.28	486.1
	EXC PREZANJA	6.059	6.05	10563.8	EXC T NATURAL	7.784	7.78	13465.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2902.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2416.0
	CUBRICION 3	6.059	6.05	10563.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1739.315	D TIERRA	7.785	2.45	13468.3	TUBO	0.280	0.09	486.2
	EXC PREZANJA	6.060	1.91	10565.7	EXC T NATURAL	7.785	2.45	13468.3
	EXC ZANJA	1.725	0.54	2902.6	PROTECCION 3	1.445	0.46	2416.4
	CUBRICION 3	6.060	1.91	10565.7				
1740.000	D TIERRA	7.786	5.33	13473.6	TUBO	0.280	0.19	486.4
	EXC PREZANJA	6.061	4.15	10569.9	EXC T NATURAL	7.786	5.33	13473.6
	EXC ZANJA	1.725	1.18	2903.8	PROTECCION 3	1.445	0.99	2417.4
	CUBRICION 3	6.061	4.15	10569.9				
1741.000	D TIERRA	7.824	7.80	13481.4	TUBO	0.280	0.28	486.7
	EXC PREZANJA	6.099	6.08	10576.0	EXC T NATURAL	7.824	7.80	13481.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2905.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2418.9
	CUBRICION 3	6.099	6.08	10576.0				
1742.000	D TIERRA	7.810	7.82	13489.3	TUBO	0.280	0.28	487.0
	EXC PREZANJA	6.085	6.09	10582.1	EXC T NATURAL	7.810	7.82	13489.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2907.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2420.3
	CUBRICION 3	6.085	6.09	10582.1				
1743.000	D TIERRA	7.825	7.82	13497.1	TUBO	0.280	0.28	487.2
	EXC PREZANJA	6.100	6.09	10588.1	EXC T NATURAL	7.825	7.82	13497.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2908.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2421.8
	CUBRICION 3	6.100	6.09	10588.1				
1744.000	D TIERRA	7.723	7.77	13504.9	TUBO	0.280	0.28	487.5
	EXC PREZANJA	5.998	6.05	10594.2	EXC T NATURAL	7.723	7.77	13504.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2910.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2423.2
	CUBRICION 3	5.998	6.05	10594.2				
1745.000	D TIERRA	7.671	7.70	13512.5	TUBO	0.280	0.28	487.8
	EXC PREZANJA	5.946	5.97	10600.2	EXC T NATURAL	7.671	7.70	13512.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2912.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2424.6
	CUBRICION 3	5.946	5.97	10600.2				
1746.000	D TIERRA	7.678	7.67	13520.2	TUBO	0.280	0.28	488.1
	EXC PREZANJA	5.953	5.95	10606.1	EXC T NATURAL	7.678	7.67	13520.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2914.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2426.1
	CUBRICION 3	5.953	5.95	10606.1				
1747.000	D TIERRA	7.677	7.68	13527.9	TUBO	0.280	0.28	488.4
	EXC PREZANJA	5.952	5.95	10612.1	EXC T NATURAL	7.677	7.68	13527.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2915.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2427.5
	CUBRICION 3	5.952	5.95	10612.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1748.000	D TIERRA	7.625	7.65	13535.6	TUBO	0.280	0.28	488.6
	EXC PREZANJA	5.900	5.93	10618.0	EXC T NATURAL	7.625	7.65	13535.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2917.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2429.0
	CUBRICION 3	5.900	5.93	10618.0				
1749.000	D TIERRA	7.588	7.61	13543.2	TUBO	0.280	0.28	488.9
	EXC PREZANJA	5.863	5.88	10623.9	EXC T NATURAL	7.588	7.61	13543.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2919.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2430.4
	CUBRICION 3	5.863	5.88	10623.9				
1749.350	D TIERRA	7.574	2.65	13545.8	TUBO	0.280	0.10	489.0
	EXC PREZANJA	5.849	2.05	10625.9	EXC T NATURAL	7.574	2.65	13545.8
	EXC ZANJA	1.725	0.60	2919.9	PROTECCION 3	1.445	0.51	2430.9
	CUBRICION 3	5.849	2.05	10625.9				
1750.000	D TIERRA	7.549	4.92	13550.7	TUBO	0.280	0.18	489.2
	EXC PREZANJA	5.824	3.79	10629.7	EXC T NATURAL	7.549	4.92	13550.7
	EXC ZANJA	1.725	1.12	2921.0	PROTECCION 3	1.445	0.94	2431.9
	CUBRICION 3	5.824	3.79	10629.7				
1751.000	D TIERRA	7.543	7.55	13558.3	TUBO	0.280	0.28	489.5
	EXC PREZANJA	5.818	5.82	10635.5	EXC T NATURAL	7.543	7.55	13558.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2922.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2433.3
	CUBRICION 3	5.818	5.82	10635.5				
1752.000	D TIERRA	7.533	7.54	13565.8	TUBO	0.280	0.28	489.7
	EXC PREZANJA	5.808	5.81	10641.4	EXC T NATURAL	7.533	7.54	13565.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2924.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2434.8
	CUBRICION 3	5.808	5.81	10641.4				
1753.000	D TIERRA	7.518	7.53	13573.3	TUBO	0.280	0.28	490.0
	EXC PREZANJA	5.793	5.80	10647.2	EXC T NATURAL	7.518	7.53	13573.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2926.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2436.2
	CUBRICION 3	5.793	5.80	10647.2				
1754.000	D TIERRA	7.499	7.51	13580.8	TUBO	0.280	0.28	490.3
	EXC PREZANJA	5.774	5.78	10652.9	EXC T NATURAL	7.499	7.51	13580.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2927.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2437.7
	CUBRICION 3	5.774	5.78	10652.9				
1755.000	D TIERRA	7.480	7.49	13588.3	TUBO	0.280	0.28	490.6
	EXC PREZANJA	5.755	5.76	10658.7	EXC T NATURAL	7.480	7.49	13588.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2929.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2439.1
	CUBRICION 3	5.755	5.76	10658.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1756.000	D TIERRA	7.461	7.47	13595.8	TUBO	0.280	0.28	490.9
	EXC PREZANJA	5.736	5.75	10664.4	EXC T NATURAL	7.461	7.47	13595.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2931.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2440.5
	CUBRICION 3	5.736	5.75	10664.4				
1757.000	D TIERRA	7.443	7.45	13603.3	TUBO	0.280	0.28	491.1
	EXC PREZANJA	5.718	5.73	10670.2	EXC T NATURAL	7.443	7.45	13603.3

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2933.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2442.0
	CUBRICION 3	5.718	5.73	10670.2				
1758.000	D TIERRA	7.426	7.43	13610.7	TUBO	0.280	0.28	491.4
	EXC PREZANJA	5.701	5.71	10675.9	EXC T NATURAL	7.426	7.43	13610.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2934.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2443.4
	CUBRICION 3	5.701	5.71	10675.9				
1759.000	D TIERRA	7.410	7.42	13618.1	TUBO	0.280	0.28	491.7
	EXC PREZANJA	5.685	5.69	10681.6	EXC T NATURAL	7.410	7.42	13618.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2936.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2444.9
	CUBRICION 3	5.685	5.69	10681.6				
1760.000	D TIERRA	7.395	7.40	13625.5	TUBO	0.280	0.28	492.0
	EXC PREZANJA	5.670	5.68	10687.3	EXC T NATURAL	7.395	7.40	13625.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2938.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2446.3
	CUBRICION 3	5.670	5.68	10687.3				
1761.000	D TIERRA	7.380	7.39	13632.9	TUBO	0.280	0.28	492.3
	EXC PREZANJA	5.655	5.66	10692.9	EXC T NATURAL	7.380	7.39	13632.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2940.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2447.8
	CUBRICION 3	5.655	5.66	10692.9				
1762.000	D TIERRA	7.366	7.37	13640.3	TUBO	0.280	0.28	492.5
	EXC PREZANJA	5.641	5.65	10698.6	EXC T NATURAL	7.366	7.37	13640.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2941.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2449.2
	CUBRICION 3	5.641	5.65	10698.6				
1763.000	D TIERRA	7.353	7.36	13647.6	TUBO	0.280	0.28	492.8
	EXC PREZANJA	5.628	5.63	10704.2	EXC T NATURAL	7.353	7.36	13647.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2943.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2450.7
	CUBRICION 3	5.628	5.63	10704.2				
1764.000	D TIERRA	7.340	7.35	13655.0	TUBO	0.280	0.28	493.1
	EXC PREZANJA	5.615	5.62	10709.8	EXC T NATURAL	7.340	7.35	13655.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2945.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2452.1
	CUBRICION 3	5.615	5.62	10709.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1765.000	D TIERRA	7.331	7.34	13662.3	TUBO	0.280	0.28	493.4
	EXC PREZANJA	5.606	5.61	10715.4	EXC T NATURAL	7.331	7.34	13662.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2946.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2453.6
	CUBRICION 3	5.606	5.61	10715.4				
1766.000	D TIERRA	7.337	7.33	13669.6	TUBO	0.280	0.28	493.7
	EXC PREZANJA	5.612	5.61	10721.0	EXC T NATURAL	7.337	7.33	13669.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2948.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2455.0
	CUBRICION 3	5.612	5.61	10721.0				
1767.000	D TIERRA	7.393	7.36	13677.0	TUBO	0.280	0.28	493.9
	EXC PREZANJA	5.668	5.64	10726.7	EXC T NATURAL	7.393	7.36	13677.0

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2950.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2456.4
	CUBRICION 3	5.668	5.64	10726.7				
1767.555	D TIERRA	7.439	4.12	13681.1	TUBO	0.280	0.16	494.1
	EXC PREZANJA	5.714	3.16	10729.8	EXC T NATURAL	7.439	4.12	13681.1
	EXC ZANJA	1.725	0.96	2951.3	PROTECCION 3	1.445	0.80	2457.2
	CUBRICION 3	5.714	3.16	10729.8				
1768.000	D TIERRA	7.476	3.32	13684.4	TUBO	0.280	0.12	494.2
	EXC PREZANJA	5.751	2.55	10732.4	EXC T NATURAL	7.476	3.32	13684.4
	EXC ZANJA	1.725	0.77	2952.1	PROTECCION 3	1.445	0.64	2457.9
	CUBRICION 3	5.751	2.55	10732.4				
1769.000	D TIERRA	7.487	7.48	13691.9	TUBO	0.280	0.28	494.5
	EXC PREZANJA	5.762	5.76	10738.1	EXC T NATURAL	7.487	7.48	13691.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2953.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2459.3
	CUBRICION 3	5.762	5.76	10738.1				
1770.000	D TIERRA	7.496	7.49	13699.4	TUBO	0.280	0.28	494.8
	EXC PREZANJA	5.771	5.77	10743.9	EXC T NATURAL	7.496	7.49	13699.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2955.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2460.8
	CUBRICION 3	5.771	5.77	10743.9				
1771.000	D TIERRA	7.507	7.50	13706.9	TUBO	0.280	0.28	495.1
	EXC PREZANJA	5.782	5.78	10749.7	EXC T NATURAL	7.507	7.50	13706.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2957.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2462.2
	CUBRICION 3	5.782	5.78	10749.7				
1772.000	D TIERRA	7.526	7.52	13714.4	TUBO	0.280	0.28	495.3
	EXC PREZANJA	5.801	5.79	10755.5	EXC T NATURAL	7.526	7.52	13714.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2959.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2463.7
	CUBRICION 3	5.801	5.79	10755.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1773.000	D TIERRA	7.556	7.54	13722.0	TUBO	0.280	0.28	495.6
	EXC PREZANJA	5.831	5.82	10761.3	EXC T NATURAL	7.556	7.54	13722.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2960.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2465.1
	CUBRICION 3	5.831	5.82	10761.3				
1774.000	D TIERRA	7.586	7.57	13729.5	TUBO	0.280	0.28	495.9
	EXC PREZANJA	5.861	5.85	10767.1	EXC T NATURAL	7.586	7.57	13729.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2962.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2466.6
	CUBRICION 3	5.861	5.85	10767.1				
1775.000	D TIERRA	7.605	7.60	13737.1	TUBO	0.280	0.28	496.2
	EXC PREZANJA	5.880	5.87	10773.0	EXC T NATURAL	7.605	7.60	13737.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2964.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2468.0
	CUBRICION 3	5.880	5.87	10773.0				
1776.000	D TIERRA	7.604	7.60	13744.7	TUBO	0.280	0.28	496.5
	EXC PREZANJA	5.879	5.88	10778.9	EXC T NATURAL	7.604	7.60	13744.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2965.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2469.5
	CUBRICION 3	5.879	5.88	10778.9				
1777.000	D TIERRA	7.607	7.61	13752.4	TUBO	0.280	0.28	496.7
	EXC PREZANJA	5.882	5.88	10784.8	EXC T NATURAL	7.607	7.61	13752.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2967.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2470.9
	CUBRICION 3	5.882	5.88	10784.8				
1778.000	D TIERRA	7.662	7.63	13760.0	TUBO	0.280	0.28	497.0
	EXC PREZANJA	5.937	5.91	10790.7	EXC T NATURAL	7.662	7.63	13760.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2969.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2472.3
	CUBRICION 3	5.937	5.91	10790.7				
1778.304	D TIERRA	7.677	2.33	13762.3	TUBO	0.280	0.08	497.1
	EXC PREZANJA	5.952	1.81	10792.5	EXC T NATURAL	7.677	2.33	13762.3
	EXC ZANJA	1.725	0.52	2969.8	PROTECCION 3	1.445	0.44	2472.8
	CUBRICION 3	5.952	1.81	10792.5				
1779.000	D TIERRA	7.711	5.36	13767.7	TUBO	0.280	0.19	497.3
	EXC PREZANJA	5.986	4.15	10796.6	EXC T NATURAL	7.711	5.36	13767.7
	EXC ZANJA	1.725	1.20	2971.0	PROTECCION 3	1.445	1.01	2473.8
	CUBRICION 3	5.986	4.15	10796.6				
1780.000	D TIERRA	7.727	7.72	13775.4	TUBO	0.280	0.28	497.6
	EXC PREZANJA	6.002	5.99	10802.6	EXC T NATURAL	7.727	7.72	13775.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2972.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2475.2
	CUBRICION 3	6.002	5.99	10802.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1781.000	D TIERRA	7.743	7.73	13783.1	TUBO	0.280	0.28	497.9
	EXC PREZANJA	6.018	6.01	10808.6	EXC T NATURAL	7.743	7.73	13783.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2974.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2476.7
	CUBRICION 3	6.018	6.01	10808.6				
1782.000	D TIERRA	7.772	7.76	13790.9	TUBO	0.280	0.28	498.1
	EXC PREZANJA	6.047	6.03	10814.7	EXC T NATURAL	7.772	7.76	13790.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2976.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2478.1
	CUBRICION 3	6.047	6.03	10814.7				
1783.000	D TIERRA	7.826	7.80	13798.7	TUBO	0.280	0.28	498.4
	EXC PREZANJA	6.101	6.07	10820.8	EXC T NATURAL	7.826	7.80	13798.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2977.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2479.6
	CUBRICION 3	6.101	6.07	10820.8				
1784.000	D TIERRA	7.830	7.83	13806.5	TUBO	0.280	0.28	498.7
	EXC PREZANJA	6.105	6.10	10826.9	EXC T NATURAL	7.830	7.83	13806.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2979.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2481.0
	CUBRICION 3	6.105	6.10	10826.9				
1785.000	D TIERRA	7.810	7.82	13814.3	TUBO	0.280	0.28	499.0
	EXC PREZANJA	6.085	6.09	10832.9	EXC T NATURAL	7.810	7.82	13814.3

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2981.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2482.5
	CUBRICION 3	6.085	6.09	10832.9				
1786.000	D TIERRA	7.792	7.80	13822.1	TUBO	0.280	0.28	499.3
	EXC PREZANJA	6.067	6.08	10839.0	EXC T NATURAL	7.792	7.80	13822.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2983.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2483.9
	CUBRICION 3	6.067	6.08	10839.0				
1787.000	D TIERRA	7.769	7.78	13829.9	TUBO	0.280	0.28	499.5
	EXC PREZANJA	6.044	6.06	10845.1	EXC T NATURAL	7.769	7.78	13829.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2984.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2485.4
	CUBRICION 3	6.044	6.06	10845.1				
1788.000	D TIERRA	7.743	7.76	13837.7	TUBO	0.280	0.28	499.8
	EXC PREZANJA	6.018	6.03	10851.1	EXC T NATURAL	7.743	7.76	13837.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2986.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2486.8
	CUBRICION 3	6.018	6.03	10851.1				
1789.000	D TIERRA	7.726	7.73	13845.4	TUBO	0.280	0.28	500.1
	EXC PREZANJA	6.001	6.01	10857.1	EXC T NATURAL	7.726	7.73	13845.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2988.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2488.2
	CUBRICION 3	6.001	6.01	10857.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1790.000	D TIERRA	7.711	7.72	13853.1	TUBO	0.280	0.28	500.4
	EXC PREZANJA	5.986	5.99	10863.1	EXC T NATURAL	7.711	7.72	13853.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2990.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2489.7
	CUBRICION 3	5.986	5.99	10863.1				
1791.000	D TIERRA	7.695	7.70	13860.8	TUBO	0.280	0.28	500.7
	EXC PREZANJA	5.970	5.98	10869.1	EXC T NATURAL	7.695	7.70	13860.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2991.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2491.1
	CUBRICION 3	5.970	5.98	10869.1				
1792.000	D TIERRA	7.677	7.69	13868.5	TUBO	0.280	0.28	500.9
	EXC PREZANJA	5.952	5.96	10875.1	EXC T NATURAL	7.677	7.69	13868.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2993.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2492.6
	CUBRICION 3	5.952	5.96	10875.1				
1793.000	D TIERRA	7.659	7.67	13876.2	TUBO	0.280	0.28	501.2
	EXC PREZANJA	5.934	5.94	10881.0	EXC T NATURAL	7.659	7.67	13876.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2995.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2494.0
	CUBRICION 3	5.934	5.94	10881.0				
1794.000	D TIERRA	7.650	7.65	13883.8	TUBO	0.280	0.28	501.5
	EXC PREZANJA	5.925	5.93	10886.9	EXC T NATURAL	7.650	7.65	13883.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	2996.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2495.5
	CUBRICION 3	5.925	5.93	10886.9				
1795.000	D TIERRA	7.645	7.65	13891.5	TUBO	0.280	0.28	501.8
	EXC PREZANJA	5.920	5.92	10892.8	EXC T NATURAL	7.645	7.65	13891.5

	EXC ZANJA	1.725	1.73	2998.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2496.9	
	CUBRICION 3	5.920	5.92	10892.8					
1796.000	D TIERRA	7.641	7.64	13899.1	TUBO	0.280	0.28	502.0	
	EXC PREZANJA	5.916	5.92	10898.8	EXC T NATURAL	7.641	7.64	13899.1	
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3000.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2498.4	
	CUBRICION 3	5.916	5.92	10898.8					
1797.000	D TIERRA	7.641	7.64	13906.8	TUBO	0.280	0.28	502.3	
	EXC PREZANJA	5.916	5.92	10904.7	EXC T NATURAL	7.641	7.64	13906.8	
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3002.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2499.8	
	CUBRICION 3	5.916	5.92	10904.7					
1798.000	D TIERRA	7.636	7.64	13914.4	TUBO	0.280	0.28	502.6	
	EXC PREZANJA	5.911	5.91	10910.6	EXC T NATURAL	7.636	7.64	13914.4	
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3003.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2501.3	
	CUBRICION 3	5.911	5.91	10910.6					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1799.000	D TIERRA	7.629	7.63	13922.0	TUBO	0.280	0.28	502.9
	EXC PREZANJA	5.904	5.91	10916.5	EXC T NATURAL	7.629	7.63	13922.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3005.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2502.7
	CUBRICION 3	5.904	5.91	10916.5				
1800.000	D TIERRA	7.623	7.63	13929.7	TUBO	0.280	0.28	503.2
	EXC PREZANJA	5.898	5.90	10922.4	EXC T NATURAL	7.623	7.63	13929.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3007.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2504.1
	CUBRICION 3	5.898	5.90	10922.4				
1801.000	D TIERRA	7.619	7.62	13937.3	TUBO	0.280	0.28	503.4
	EXC PREZANJA	5.894	5.90	10928.3	EXC T NATURAL	7.619	7.62	13937.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3009.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2505.6
	CUBRICION 3	5.894	5.90	10928.3				
1802.000	D TIERRA	7.615	7.62	13944.9	TUBO	0.280	0.28	503.7
	EXC PREZANJA	5.890	5.89	10934.2	EXC T NATURAL	7.615	7.62	13944.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3010.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2507.0
	CUBRICION 3	5.890	5.89	10934.2				
1803.000	D TIERRA	7.610	7.61	13952.5	TUBO	0.280	0.28	504.0
	EXC PREZANJA	5.885	5.89	10940.1	EXC T NATURAL	7.610	7.61	13952.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3012.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2508.5
	CUBRICION 3	5.885	5.89	10940.1				
1804.000	D TIERRA	7.604	7.61	13960.1	TUBO	0.280	0.28	504.3
	EXC PREZANJA	5.879	5.88	10946.0	EXC T NATURAL	7.604	7.61	13960.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3014.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2509.9
	CUBRICION 3	5.879	5.88	10946.0				
1805.000	D TIERRA	7.598	7.60	13967.7	TUBO	0.280	0.28	504.6
	EXC PREZANJA	5.873	5.88	10951.8	EXC T NATURAL	7.598	7.60	13967.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3015.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2511.4
	CUBRICION 3	5.873	5.88	10951.8				
1806.000	D TIERRA	7.591	7.59	13975.3	TUBO	0.280	0.28	504.8
	EXC PREZANJA	5.866	5.87	10957.7	EXC T NATURAL	7.591	7.59	13975.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3017.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2512.8
	CUBRICION 3	5.866	5.87	10957.7				
1807.000	D TIERRA	7.584	7.59	13982.9	TUBO	0.280	0.28	505.1
	EXC PREZANJA	5.859	5.86	10963.6	EXC T NATURAL	7.584	7.59	13982.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3019.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2514.3
	CUBRICION 3	5.859	5.86	10963.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1808.000	D TIERRA	7.576	7.58	13990.5	TUBO	0.280	0.28	505.4
	EXC PREZANJA	5.851	5.86	10969.4	EXC T NATURAL	7.576	7.58	13990.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3021.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2515.7
	CUBRICION 3	5.851	5.86	10969.4				
1809.000	D TIERRA	7.568	7.57	13998.1	TUBO	0.280	0.28	505.7
	EXC PREZANJA	5.843	5.85	10975.3	EXC T NATURAL	7.568	7.57	13998.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3022.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2517.2
	CUBRICION 3	5.843	5.85	10975.3				
1810.000	D TIERRA	7.566	7.57	14005.6	TUBO	0.280	0.28	506.0
	EXC PREZANJA	5.841	5.84	10981.1	EXC T NATURAL	7.566	7.57	14005.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3024.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2518.6
	CUBRICION 3	5.841	5.84	10981.1				
1811.000	D TIERRA	7.604	7.59	14013.2	TUBO	0.280	0.28	506.2
	EXC PREZANJA	5.879	5.86	10987.0	EXC T NATURAL	7.604	7.59	14013.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3026.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2520.0
	CUBRICION 3	5.879	5.86	10987.0				
1812.000	D TIERRA	7.645	7.62	14020.8	TUBO	0.280	0.28	506.5
	EXC PREZANJA	5.920	5.90	10992.9	EXC T NATURAL	7.645	7.62	14020.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3028.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2521.5
	CUBRICION 3	5.920	5.90	10992.9				
1813.000	D TIERRA	7.630	7.64	14028.5	TUBO	0.280	0.28	506.8
	EXC PREZANJA	5.905	5.91	10998.8	EXC T NATURAL	7.630	7.64	14028.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3029.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2522.9
	CUBRICION 3	5.905	5.91	10998.8				
1814.000	D TIERRA	7.616	7.62	14036.1	TUBO	0.280	0.28	507.1
	EXC PREZANJA	5.891	5.90	11004.7	EXC T NATURAL	7.616	7.62	14036.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3031.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2524.4
	CUBRICION 3	5.891	5.90	11004.7				
1815.000	D TIERRA	7.604	7.61	14043.7	TUBO	0.280	0.28	507.4
	EXC PREZANJA	5.879	5.89	11010.6	EXC T NATURAL	7.604	7.61	14043.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3033.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2525.8
	CUBRICION 3	5.879	5.89	11010.6				
1816.000	D TIERRA	7.594	7.60	14051.3	TUBO	0.280	0.28	507.6
	EXC PREZANJA	5.869	5.87	11016.4	EXC T NATURAL	7.594	7.60	14051.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3034.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2527.3
	CUBRICION 3	5.869	5.87	11016.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1817.000	D TIERRA	7.586	7.59	14058.9	TUBO	0.280	0.28	507.9
	EXC PREZANJA	5.861	5.86	11022.3	EXC T NATURAL	7.586	7.59	14058.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3036.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2528.7
	CUBRICION 3	5.861	5.86	11022.3				
1818.000	D TIERRA	7.579	7.58	14066.5	TUBO	0.280	0.28	508.2
	EXC PREZANJA	5.854	5.86	11028.2	EXC T NATURAL	7.579	7.58	14066.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3038.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2530.2
	CUBRICION 3	5.854	5.86	11028.2				
1819.000	D TIERRA	7.574	7.58	14074.1	TUBO	0.280	0.28	508.5
	EXC PREZANJA	5.849	5.85	11034.0	EXC T NATURAL	7.574	7.58	14074.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3040.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2531.6
	CUBRICION 3	5.849	5.85	11034.0				
1820.000	D TIERRA	7.767	7.67	14081.7	TUBO	0.280	0.28	508.8
	EXC PREZANJA	6.042	5.95	11040.0	EXC T NATURAL	7.767	7.67	14081.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3041.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2533.1
	CUBRICION 3	6.042	5.95	11040.0				
1821.000	D TIERRA	7.758	7.76	14089.5	TUBO	0.280	0.28	509.0
	EXC PREZANJA	6.033	6.04	11046.0	EXC T NATURAL	7.758	7.76	14089.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3043.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2534.5
	CUBRICION 3	6.033	6.04	11046.0				
1822.000	D TIERRA	7.748	7.75	14097.2	TUBO	0.280	0.28	509.3
	EXC PREZANJA	6.023	6.03	11052.0	EXC T NATURAL	7.748	7.75	14097.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3045.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2535.9
	CUBRICION 3	6.023	6.03	11052.0				
1823.000	D TIERRA	7.736	7.74	14105.0	TUBO	0.280	0.28	509.6
	EXC PREZANJA	6.011	6.02	11058.0	EXC T NATURAL	7.736	7.74	14105.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3046.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2537.4
	CUBRICION 3	6.011	6.02	11058.0				
1824.000	D TIERRA	7.721	7.73	14112.7	TUBO	0.280	0.28	509.9
	EXC PREZANJA	5.996	6.00	11064.0	EXC T NATURAL	7.721	7.73	14112.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3048.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2538.8
	CUBRICION 3	5.996	6.00	11064.0				
1825.000	D TIERRA	7.704	7.71	14120.4	TUBO	0.280	0.28	510.2
	EXC PREZANJA	5.979	5.99	11070.0	EXC T NATURAL	7.704	7.71	14120.4

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3050.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2540.3
	CUBRICION 3	5.979	5.99	11070.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1826.000	D TIERRA	7.692	7.70	14128.1	TUBO	0.280	0.28	510.4
	EXC PREZANJA	5.967	5.97	11076.0	EXC T NATURAL	7.692	7.70	14128.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3052.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2541.7
	CUBRICION 3	5.967	5.97	11076.0				
1827.000	D TIERRA	7.629	7.66	14135.8	TUBO	0.280	0.28	510.7
	EXC PREZANJA	5.904	5.94	11081.9	EXC T NATURAL	7.629	7.66	14135.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3053.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2543.2
	CUBRICION 3	5.904	5.94	11081.9				
1828.000	D TIERRA	7.591	7.61	14143.4	TUBO	0.280	0.28	511.0
	EXC PREZANJA	5.866	5.89	11087.8	EXC T NATURAL	7.591	7.61	14143.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3055.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2544.6
	CUBRICION 3	5.866	5.89	11087.8				
1829.000	D TIERRA	7.598	7.59	14151.0	TUBO	0.280	0.28	511.3
	EXC PREZANJA	5.873	5.87	11093.7	EXC T NATURAL	7.598	7.59	14151.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3057.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2546.1
	CUBRICION 3	5.873	5.87	11093.7				
1830.000	D TIERRA	7.606	7.60	14158.6	TUBO	0.280	0.28	511.6
	EXC PREZANJA	5.881	5.88	11099.6	EXC T NATURAL	7.606	7.60	14158.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3059.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2547.5
	CUBRICION 3	5.881	5.88	11099.6				
1831.000	D TIERRA	7.616	7.61	14166.2	TUBO	0.280	0.28	511.8
	EXC PREZANJA	5.891	5.89	11105.5	EXC T NATURAL	7.616	7.61	14166.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3060.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2549.0
	CUBRICION 3	5.891	5.89	11105.5				
1832.000	D TIERRA	7.629	7.62	14173.8	TUBO	0.280	0.28	512.1
	EXC PREZANJA	5.904	5.90	11111.4	EXC T NATURAL	7.629	7.62	14173.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3062.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2550.4
	CUBRICION 3	5.904	5.90	11111.4				
1833.000	D TIERRA	7.655	7.64	14181.5	TUBO	0.280	0.28	512.4
	EXC PREZANJA	5.930	5.92	11117.3	EXC T NATURAL	7.655	7.64	14181.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3064.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2551.8
	CUBRICION 3	5.930	5.92	11117.3				
1834.000	D TIERRA	7.650	7.65	14189.1	TUBO	0.280	0.28	512.7
	EXC PREZANJA	5.925	5.93	11123.2	EXC T NATURAL	7.650	7.65	14189.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3065.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2553.3
	CUBRICION 3	5.925	5.93	11123.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1835.000	D TIERRA	7.650	7.65	14196.8	TUBO	0.280	0.28	513.0
	EXC PREZANJA	5.925	5.92	11129.1	EXC T NATURAL	7.650	7.65	14196.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3067.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2554.7
	CUBRICION 3	5.925	5.92	11129.1				
1836.000	D TIERRA	7.656	7.65	14204.4	TUBO	0.280	0.28	513.2
	EXC PREZANJA	5.931	5.93	11135.1	EXC T NATURAL	7.656	7.65	14204.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3069.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2556.2
	CUBRICION 3	5.931	5.93	11135.1				
1837.000	D TIERRA	7.720	7.69	14212.1	TUBO	0.280	0.28	513.5
	EXC PREZANJA	5.995	5.96	11141.0	EXC T NATURAL	7.720	7.69	14212.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3071.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2557.6
	CUBRICION 3	5.995	5.96	11141.0				
1838.000	D TIERRA	7.665	7.69	14219.8	TUBO	0.280	0.28	513.8
	EXC PREZANJA	5.940	5.97	11147.0	EXC T NATURAL	7.665	7.69	14219.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3072.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2559.1
	CUBRICION 3	5.940	5.97	11147.0				
1839.000	D TIERRA	7.681	7.67	14227.5	TUBO	0.280	0.28	514.1
	EXC PREZANJA	5.956	5.95	11152.9	EXC T NATURAL	7.681	7.67	14227.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3074.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2560.5
	CUBRICION 3	5.956	5.95	11152.9				
1840.000	D TIERRA	7.768	7.72	14235.2	TUBO	0.280	0.28	514.3
	EXC PREZANJA	6.043	6.00	11158.9	EXC T NATURAL	7.768	7.72	14235.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3076.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2562.0
	CUBRICION 3	6.043	6.00	11158.9				
1841.000	D TIERRA	7.759	7.76	14243.0	TUBO	0.280	0.28	514.6
	EXC PREZANJA	6.034	6.04	11165.0	EXC T NATURAL	7.759	7.76	14243.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3078.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2563.4
	CUBRICION 3	6.034	6.04	11165.0				
1842.000	D TIERRA	7.743	7.75	14250.7	TUBO	0.280	0.28	514.9
	EXC PREZANJA	6.018	6.03	11171.0	EXC T NATURAL	7.743	7.75	14250.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3079.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2564.9
	CUBRICION 3	6.018	6.03	11171.0				
1843.000	D TIERRA	7.729	7.74	14258.4	TUBO	0.280	0.28	515.2
	EXC PREZANJA	6.004	6.01	11177.0	EXC T NATURAL	7.729	7.74	14258.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3081.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2566.3
	CUBRICION 3	6.004	6.01	11177.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1844.000	D TIERRA	7.716	7.72	14266.2	TUBO	0.280	0.28	515.5
	EXC PREZANJA	5.991	6.00	11183.0	EXC T NATURAL	7.716	7.72	14266.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3083.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2567.7
	CUBRICION 3	5.991	6.00	11183.0				
1845.000	D TIERRA	7.687	7.70	14273.9	TUBO	0.280	0.28	515.7
	EXC PREZANJA	5.962	5.98	11189.0	EXC T NATURAL	7.687	7.70	14273.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3084.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2569.2
	CUBRICION 3	5.962	5.98	11189.0				
1846.000	D TIERRA	7.680	7.68	14281.6	TUBO	0.280	0.28	516.0
	EXC PREZANJA	5.955	5.96	11194.9	EXC T NATURAL	7.680	7.68	14281.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3086.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2570.6
	CUBRICION 3	5.955	5.96	11194.9				
1847.000	D TIERRA	7.694	7.69	14289.2	TUBO	0.280	0.28	516.3
	EXC PREZANJA	5.969	5.96	11200.9	EXC T NATURAL	7.694	7.69	14289.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3088.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2572.1
	CUBRICION 3	5.969	5.96	11200.9				
1848.000	D TIERRA	7.706	7.70	14296.9	TUBO	0.280	0.28	516.6
	EXC PREZANJA	5.981	5.98	11206.9	EXC T NATURAL	7.706	7.70	14296.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3090.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2573.5
	CUBRICION 3	5.981	5.98	11206.9				
1849.000	D TIERRA	7.710	7.71	14304.6	TUBO	0.280	0.28	516.9
	EXC PREZANJA	5.985	5.98	11212.9	EXC T NATURAL	7.710	7.71	14304.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3091.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2575.0
	CUBRICION 3	5.985	5.98	11212.9				
1850.000	D TIERRA	7.696	7.70	14312.4	TUBO	0.280	0.28	517.1
	EXC PREZANJA	5.971	5.98	11218.8	EXC T NATURAL	7.696	7.70	14312.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3093.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2576.4
	CUBRICION 3	5.971	5.98	11218.8				
1851.000	D TIERRA	7.660	7.68	14320.0	TUBO	0.280	0.28	517.4
	EXC PREZANJA	5.935	5.95	11224.8	EXC T NATURAL	7.660	7.68	14320.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3095.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2577.9
	CUBRICION 3	5.935	5.95	11224.8				
1852.000	D TIERRA	7.620	7.64	14327.7	TUBO	0.280	0.28	517.7
	EXC PREZANJA	5.895	5.91	11230.7	EXC T NATURAL	7.620	7.64	14327.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3097.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2579.3
	CUBRICION 3	5.895	5.91	11230.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1853.000	D TIERRA	7.582	7.60	14335.3	TUBO	0.280	0.28	518.0
	EXC PREZANJA	5.857	5.88	11236.6	EXC T NATURAL	7.582	7.60	14335.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3098.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2580.8
	CUBRICION 3	5.857	5.88	11236.6				
1854.000	D TIERRA	7.544	7.56	14342.8	TUBO	0.280	0.28	518.3
	EXC PREZANJA	5.819	5.84	11242.4	EXC T NATURAL	7.544	7.56	14342.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3100.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2582.2
	CUBRICION 3	5.819	5.84	11242.4				
1855.000	D TIERRA	7.495	7.52	14350.4	TUBO	0.280	0.28	518.5
	EXC PREZANJA	5.770	5.79	11248.2	EXC T NATURAL	7.495	7.52	14350.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3102.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2583.6
	CUBRICION 3	5.770	5.79	11248.2				
1856.000	D TIERRA	7.441	7.47	14357.8	TUBO	0.280	0.28	518.8
	EXC PREZANJA	5.716	5.74	11254.0	EXC T NATURAL	7.441	7.47	14357.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3103.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2585.1
	CUBRICION 3	5.716	5.74	11254.0				
1857.000	D TIERRA	7.370	7.41	14365.2	TUBO	0.280	0.28	519.1
	EXC PREZANJA	5.645	5.68	11259.6	EXC T NATURAL	7.370	7.41	14365.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3105.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2586.5
	CUBRICION 3	5.645	5.68	11259.6				
1858.000	D TIERRA	7.378	7.37	14372.6	TUBO	0.280	0.28	519.4
	EXC PREZANJA	5.653	5.65	11265.3	EXC T NATURAL	7.378	7.37	14372.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3107.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2588.0
	CUBRICION 3	5.653	5.65	11265.3				
1859.000	D TIERRA	7.344	7.36	14380.0	TUBO	0.280	0.28	519.7
	EXC PREZANJA	5.619	5.64	11270.9	EXC T NATURAL	7.344	7.36	14380.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3109.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2589.4
	CUBRICION 3	5.619	5.64	11270.9				
1860.000	D TIERRA	7.340	7.34	14387.3	TUBO	0.280	0.28	519.9
	EXC PREZANJA	5.615	5.62	11276.5	EXC T NATURAL	7.340	7.34	14387.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3110.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2590.9
	CUBRICION 3	5.615	5.62	11276.5				
1861.000	D TIERRA	7.336	7.34	14394.6	TUBO	0.280	0.28	520.2
	EXC PREZANJA	5.611	5.61	11282.2	EXC T NATURAL	7.336	7.34	14394.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3112.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2592.3
	CUBRICION 3	5.611	5.61	11282.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1862.000	D TIERRA	7.334	7.33	14402.0	TUBO	0.280	0.28	520.5
	EXC PREZANJA	5.609	5.61	11287.8	EXC T NATURAL	7.334	7.33	14402.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3114.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2593.8
	CUBRICION 3	5.609	5.61	11287.8				
1862.016	D TIERRA	7.334	0.12	14402.1	TUBO	0.280	0.00	520.5
	EXC PREZANJA	5.609	0.09	11287.9	EXC T NATURAL	7.334	0.12	14402.1
	EXC ZANJA	1.725	0.03	3114.2	PROTECCION 3	1.445	0.02	2593.8
	CUBRICION 3	5.609	0.09	11287.9				
1863.000	D TIERRA	7.328	7.21	14409.3	TUBO	0.280	0.28	520.8
	EXC PREZANJA	5.603	5.52	11293.4	EXC T NATURAL	7.328	7.21	14409.3
	EXC ZANJA	1.725	1.70	3115.9	PROTECCION 3	1.445	1.42	2595.2
	CUBRICION 3	5.603	5.52	11293.4				
1864.000	D TIERRA	7.321	7.32	14416.6	TUBO	0.280	0.28	521.1
	EXC PREZANJA	5.596	5.60	11299.0	EXC T NATURAL	7.321	7.32	14416.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3117.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2596.7
	CUBRICION 3	5.596	5.60	11299.0				
1865.000	D TIERRA	7.312	7.32	14423.9	TUBO	0.280	0.28	521.3
	EXC PREZANJA	5.587	5.59	11304.6	EXC T NATURAL	7.312	7.32	14423.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3119.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2598.1
	CUBRICION 3	5.587	5.59	11304.6				
1866.000	D TIERRA	7.303	7.31	14431.3	TUBO	0.280	0.28	521.6
	EXC PREZANJA	5.578	5.58	11310.1	EXC T NATURAL	7.303	7.31	14431.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3121.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2599.5
	CUBRICION 3	5.578	5.58	11310.1				
1867.000	D TIERRA	7.293	7.30	14438.6	TUBO	0.280	0.28	521.9
	EXC PREZANJA	5.568	5.57	11315.7	EXC T NATURAL	7.293	7.30	14438.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3122.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2601.0
	CUBRICION 3	5.568	5.57	11315.7				
1868.000	D TIERRA	7.282	7.29	14445.8	TUBO	0.280	0.28	522.2
	EXC PREZANJA	5.557	5.56	11321.3	EXC T NATURAL	7.282	7.29	14445.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3124.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2602.4
	CUBRICION 3	5.557	5.56	11321.3				
1869.000	D TIERRA	7.270	7.28	14453.1	TUBO	0.280	0.28	522.5
	EXC PREZANJA	5.545	5.55	11326.8	EXC T NATURAL	7.270	7.28	14453.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3126.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2603.9
	CUBRICION 3	5.545	5.55	11326.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1870.000	D TIERRA	7.258	7.26	14460.4	TUBO	0.280	0.28	522.7
	EXC PREZANJA	5.533	5.54	11332.4	EXC T NATURAL	7.258	7.26	14460.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3128.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2605.3
	CUBRICION 3	5.533	5.54	11332.4				

1871.000	D TIERRA	7.245	7.25	14467.6	TUBO	0.280	0.28	523.0
	EXC PREZANJA	5.520	5.53	11337.9	EXC T NATURAL	7.245	7.25	14467.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3129.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2606.8
	CUBRICION 3	5.520	5.53	11337.9				
1872.000	D TIERRA	7.232	7.24	14474.9	TUBO	0.280	0.28	523.3
	EXC PREZANJA	5.507	5.51	11343.4	EXC T NATURAL	7.232	7.24	14474.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3131.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2608.2
	CUBRICION 3	5.507	5.51	11343.4				
1873.000	D TIERRA	7.231	7.23	14482.1	TUBO	0.280	0.28	523.6
	EXC PREZANJA	5.506	5.51	11348.9	EXC T NATURAL	7.231	7.23	14482.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3133.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2609.7
	CUBRICION 3	5.506	5.51	11348.9				
1874.000	D TIERRA	7.220	7.23	14489.3	TUBO	0.280	0.28	523.9
	EXC PREZANJA	5.494	5.50	11354.4	EXC T NATURAL	7.220	7.23	14489.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3134.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2611.1
	CUBRICION 3	5.494	5.50	11354.4				
1875.000	D TIERRA	7.226	7.22	14496.6	TUBO	0.280	0.28	524.1
	EXC PREZANJA	5.501	5.50	11359.9	EXC T NATURAL	7.226	7.22	14496.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3136.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2612.6
	CUBRICION 3	5.501	5.50	11359.9				
1876.000	D TIERRA	7.252	7.24	14503.8	TUBO	0.280	0.28	524.4
	EXC PREZANJA	5.527	5.51	11365.4	EXC T NATURAL	7.252	7.24	14503.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3138.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2614.0
	CUBRICION 3	5.527	5.51	11365.4				
1877.000	D TIERRA	7.295	7.27	14511.1	TUBO	0.280	0.28	524.7
	EXC PREZANJA	5.570	5.55	11371.0	EXC T NATURAL	7.295	7.27	14511.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3140.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2615.4
	CUBRICION 3	5.570	5.55	11371.0				
1878.000	D TIERRA	7.345	7.32	14518.4	TUBO	0.280	0.28	525.0
	EXC PREZANJA	5.620	5.59	11376.6	EXC T NATURAL	7.345	7.32	14518.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3141.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2616.9
	CUBRICION 3	5.620	5.59	11376.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1879.000	D TIERRA	7.396	7.37	14525.8	TUBO	0.280	0.28	525.3
	EXC PREZANJA	5.671	5.65	11382.2	EXC T NATURAL	7.396	7.37	14525.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3143.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2618.3
	CUBRICION 3	5.671	5.65	11382.2				
1880.000	D TIERRA	7.450	7.42	14533.2	TUBO	0.280	0.28	525.5
	EXC PREZANJA	5.725	5.70	11387.9	EXC T NATURAL	7.450	7.42	14533.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3145.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2619.8
	CUBRICION 3	5.725	5.70	11387.9				

1881.000	D TIERRA	7.371	7.41	14540.6	TUBO	0.280	0.28	525.8
	EXC PREZANJA	5.646	5.69	11393.6	EXC T NATURAL	7.371	7.41	14540.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3147.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2621.2
	CUBRICION 3	5.646	5.69	11393.6				
1882.000	D TIERRA	7.166	7.27	14547.9	TUBO	0.280	0.28	526.1
	EXC PREZANJA	5.441	5.54	11399.1	EXC T NATURAL	7.166	7.27	14547.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3148.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2622.7
	CUBRICION 3	5.441	5.54	11399.1				
1883.000	D TIERRA	7.044	7.11	14555.0	TUBO	0.280	0.28	526.4
	EXC PREZANJA	5.319	5.38	11404.5	EXC T NATURAL	7.044	7.11	14555.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3150.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2624.1
	CUBRICION 3	5.319	5.38	11404.5				
1884.000	D TIERRA	7.007	7.03	14562.0	TUBO	0.280	0.28	526.6
	EXC PREZANJA	5.282	5.30	11409.8	EXC T NATURAL	7.007	7.03	14562.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3152.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2625.6
	CUBRICION 3	5.282	5.30	11409.8				
1885.000	D TIERRA	6.999	7.00	14569.0	TUBO	0.280	0.28	526.9
	EXC PREZANJA	5.274	5.28	11415.1	EXC T NATURAL	6.999	7.00	14569.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3153.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2627.0
	CUBRICION 3	5.274	5.28	11415.1				
1886.000	D TIERRA	6.990	6.99	14576.0	TUBO	0.280	0.28	527.2
	EXC PREZANJA	5.265	5.27	11420.4	EXC T NATURAL	6.990	6.99	14576.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3155.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2628.5
	CUBRICION 3	5.265	5.27	11420.4				
1887.000	D TIERRA	6.980	6.98	14583.0	TUBO	0.280	0.28	527.5
	EXC PREZANJA	5.255	5.26	11425.6	EXC T NATURAL	6.980	6.98	14583.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3157.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2629.9
	CUBRICION 3	5.255	5.26	11425.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1888.000	D TIERRA	6.969	6.97	14589.9	TUBO	0.280	0.28	527.8
	EXC PREZANJA	5.244	5.25	11430.9	EXC T NATURAL	6.969	6.97	14589.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3159.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2631.3
	CUBRICION 3	5.244	5.25	11430.9				
1889.000	D TIERRA	6.957	6.96	14596.9	TUBO	0.280	0.28	528.0
	EXC PREZANJA	5.232	5.24	11436.1	EXC T NATURAL	6.957	6.96	14596.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3160.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2632.8
	CUBRICION 3	5.232	5.24	11436.1				
1890.000	D TIERRA	6.944	6.95	14603.9	TUBO	0.280	0.28	528.3
	EXC PREZANJA	5.219	5.23	11441.3	EXC T NATURAL	6.944	6.95	14603.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3162.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2634.2
	CUBRICION 3	5.219	5.23	11441.3				

1891.000	D TIERRA	6.930	6.94	14610.8	TUBO	0.280	0.28	528.6
	EXC PREZANJA	5.205	5.21	11446.6	EXC T NATURAL	6.930	6.94	14610.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3164.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2635.7
	CUBRICION 3	5.205	5.21	11446.6				
1892.000	D TIERRA	6.919	6.92	14617.7	TUBO	0.280	0.28	528.9
	EXC PREZANJA	5.194	5.20	11451.8	EXC T NATURAL	6.919	6.92	14617.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3166.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2637.1
	CUBRICION 3	5.194	5.20	11451.8				
1893.000	D TIERRA	6.910	6.91	14624.6	TUBO	0.280	0.28	529.2
	EXC PREZANJA	5.185	5.19	11456.9	EXC T NATURAL	6.910	6.91	14624.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3167.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2638.6
	CUBRICION 3	5.185	5.19	11456.9				
1894.000	D TIERRA	6.901	6.91	14631.5	TUBO	0.280	0.28	529.4
	EXC PREZANJA	5.175	5.18	11462.1	EXC T NATURAL	6.901	6.91	14631.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3169.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2640.0
	CUBRICION 3	5.175	5.18	11462.1				
1895.000	D TIERRA	6.893	6.90	14638.4	TUBO	0.280	0.28	529.7
	EXC PREZANJA	5.168	5.17	11467.3	EXC T NATURAL	6.893	6.90	14638.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3171.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2641.5
	CUBRICION 3	5.168	5.17	11467.3				
1896.000	D TIERRA	6.887	6.89	14645.3	TUBO	0.280	0.28	530.0
	EXC PREZANJA	5.162	5.17	11472.5	EXC T NATURAL	6.887	6.89	14645.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3172.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2642.9
	CUBRICION 3	5.162	5.17	11472.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1897.000	D TIERRA	6.885	6.89	14652.2	TUBO	0.280	0.28	530.3
	EXC PREZANJA	5.160	5.16	11477.6	EXC T NATURAL	6.885	6.89	14652.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3174.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2644.4
	CUBRICION 3	5.160	5.16	11477.6				
1898.000	D TIERRA	6.883	6.88	14659.1	TUBO	0.280	0.28	530.6
	EXC PREZANJA	5.158	5.16	11482.8	EXC T NATURAL	6.883	6.88	14659.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3176.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2645.8
	CUBRICION 3	5.158	5.16	11482.8				
1899.000	D TIERRA	6.885	6.88	14666.0	TUBO	0.280	0.28	530.8
	EXC PREZANJA	5.160	5.16	11487.9	EXC T NATURAL	6.885	6.88	14666.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3178.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2647.2
	CUBRICION 3	5.160	5.16	11487.9				
1900.000	D TIERRA	6.863	6.87	14672.9	TUBO	0.280	0.28	531.1
	EXC PREZANJA	5.138	5.15	11493.1	EXC T NATURAL	6.863	6.87	14672.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3179.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2648.7
	CUBRICION 3	5.138	5.15	11493.1				

1901.000	D TIERRA	6.860	6.86	14679.7	TUBO	0.280	0.28	531.4
	EXC PREZANJA	5.135	5.14	11498.2	EXC T NATURAL	6.860	6.86	14679.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3181.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2650.1
	CUBRICION 3	5.135	5.14	11498.2				
1902.000	D TIERRA	6.859	6.86	14686.6	TUBO	0.280	0.28	531.7
	EXC PREZANJA	5.133	5.13	11503.4	EXC T NATURAL	6.859	6.86	14686.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3183.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2651.6
	CUBRICION 3	5.133	5.13	11503.4				
1903.000	D TIERRA	6.859	6.86	14693.4	TUBO	0.280	0.28	532.0
	EXC PREZANJA	5.134	5.13	11508.5	EXC T NATURAL	6.859	6.86	14693.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3184.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2653.0
	CUBRICION 3	5.134	5.13	11508.5				
1904.000	D TIERRA	6.862	6.86	14700.3	TUBO	0.280	0.28	532.2
	EXC PREZANJA	5.137	5.14	11513.6	EXC T NATURAL	6.862	6.86	14700.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3186.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2654.5
	CUBRICION 3	5.137	5.14	11513.6				
1905.000	D TIERRA	6.867	6.86	14707.2	TUBO	0.280	0.28	532.5
	EXC PREZANJA	5.142	5.14	11518.8	EXC T NATURAL	6.867	6.86	14707.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3188.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2655.9
	CUBRICION 3	5.142	5.14	11518.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1906.000	D TIERRA	6.871	6.87	14714.0	TUBO	0.280	0.28	532.8
	EXC PREZANJA	5.146	5.14	11523.9	EXC T NATURAL	6.871	6.87	14714.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3190.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2657.4
	CUBRICION 3	5.146	5.14	11523.9				
1907.000	D TIERRA	6.876	6.87	14720.9	TUBO	0.280	0.28	533.1
	EXC PREZANJA	5.151	5.15	11529.1	EXC T NATURAL	6.876	6.87	14720.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3191.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2658.8
	CUBRICION 3	5.151	5.15	11529.1				
1908.000	D TIERRA	6.880	6.88	14727.8	TUBO	0.280	0.28	533.4
	EXC PREZANJA	5.155	5.15	11534.2	EXC T NATURAL	6.880	6.88	14727.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3193.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2660.3
	CUBRICION 3	5.155	5.15	11534.2				
1909.000	D TIERRA	6.885	6.88	14734.7	TUBO	0.280	0.28	533.6
	EXC PREZANJA	5.160	5.16	11539.4	EXC T NATURAL	6.885	6.88	14734.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3195.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2661.7
	CUBRICION 3	5.160	5.16	11539.4				
1910.000	D TIERRA	6.889	6.89	14741.5	TUBO	0.280	0.28	533.9
	EXC PREZANJA	5.164	5.16	11544.5	EXC T NATURAL	6.889	6.89	14741.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3197.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2663.1
	CUBRICION 3	5.164	5.16	11544.5				

1911.000	D TIERRA	6.893	6.89	14748.4	TUBO	0.280	0.28	534.2
	EXC PREZANJA	5.168	5.17	11549.7	EXC T NATURAL	6.893	6.89	14748.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3198.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2664.6
	CUBRICION 3	5.168	5.17	11549.7				
1912.000	D TIERRA	6.911	6.90	14755.3	TUBO	0.280	0.28	534.5
	EXC PREZANJA	5.186	5.18	11554.9	EXC T NATURAL	6.911	6.90	14755.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3200.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2666.0
	CUBRICION 3	5.186	5.18	11554.9				
1913.000	D TIERRA	6.934	6.92	14762.3	TUBO	0.280	0.28	534.8
	EXC PREZANJA	5.209	5.20	11560.1	EXC T NATURAL	6.934	6.92	14762.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3202.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2667.5
	CUBRICION 3	5.209	5.20	11560.1				
1914.000	D TIERRA	6.955	6.94	14769.2	TUBO	0.280	0.28	535.0
	EXC PREZANJA	5.230	5.22	11565.3	EXC T NATURAL	6.955	6.94	14769.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3203.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2668.9
	CUBRICION 3	5.230	5.22	11565.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1915.000	D TIERRA	6.966	6.96	14776.2	TUBO	0.280	0.28	535.3
	EXC PREZANJA	5.241	5.24	11570.5	EXC T NATURAL	6.966	6.96	14776.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3205.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2670.4
	CUBRICION 3	5.241	5.24	11570.5				
1916.000	D TIERRA	6.959	6.96	14783.1	TUBO	0.280	0.28	535.6
	EXC PREZANJA	5.234	5.24	11575.8	EXC T NATURAL	6.959	6.96	14783.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3207.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2671.8
	CUBRICION 3	5.234	5.24	11575.8				
1917.000	D TIERRA	6.926	6.94	14790.1	TUBO	0.280	0.28	535.9
	EXC PREZANJA	5.201	5.22	11581.0	EXC T NATURAL	6.926	6.94	14790.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3209.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2673.3
	CUBRICION 3	5.201	5.22	11581.0				
1918.000	D TIERRA	6.915	6.92	14797.0	TUBO	0.280	0.28	536.2
	EXC PREZANJA	5.190	5.20	11586.2	EXC T NATURAL	6.915	6.92	14797.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3210.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2674.7
	CUBRICION 3	5.190	5.20	11586.2				
1918.951	D TIERRA	6.897	6.57	14803.6	TUBO	0.280	0.27	536.4
	EXC PREZANJA	5.172	4.93	11591.1	EXC T NATURAL	6.897	6.57	14803.6
	EXC ZANJA	1.725	1.64	3212.5	PROTECCION 3	1.446	1.37	2676.1
	CUBRICION 3	5.172	4.93	11591.1				
1919.000	D TIERRA	6.896	0.34	14803.9	TUBO	0.280	0.01	536.4
	EXC PREZANJA	5.171	0.25	11591.4	EXC T NATURAL	6.896	0.34	14803.9
	EXC ZANJA	1.725	0.08	3212.5	PROTECCION 3	1.445	0.07	2676.2
	CUBRICION 3	5.171	0.25	11591.4				

1920.000	D TIERRA	6.875	6.89	14810.8	TUBO	0.280	0.28	536.7
	EXC PREZANJA	5.150	5.16	11596.5	EXC T NATURAL	6.875	6.89	14810.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3214.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2677.6
	CUBRICION 3	5.150	5.16	11596.5				
1921.000	D TIERRA	6.860	6.87	14817.7	TUBO	0.280	0.28	537.0
	EXC PREZANJA	5.135	5.14	11601.7	EXC T NATURAL	6.860	6.87	14817.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3216.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2679.0
	CUBRICION 3	5.135	5.14	11601.7				
1922.000	D TIERRA	6.850	6.86	14824.5	TUBO	0.280	0.28	537.3
	EXC PREZANJA	5.125	5.13	11606.8	EXC T NATURAL	6.850	6.86	14824.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3217.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2680.5
	CUBRICION 3	5.125	5.13	11606.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1923.000	D TIERRA	6.843	6.85	14831.4	TUBO	0.280	0.28	537.6
	EXC PREZANJA	5.118	5.12	11611.9	EXC T NATURAL	6.843	6.85	14831.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3219.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2681.9
	CUBRICION 3	5.118	5.12	11611.9				
1924.000	D TIERRA	6.838	6.84	14838.2	TUBO	0.280	0.28	537.8
	EXC PREZANJA	5.113	5.12	11617.0	EXC T NATURAL	6.838	6.84	14838.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3221.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2683.4
	CUBRICION 3	5.113	5.12	11617.0				
1925.000	D TIERRA	6.838	6.84	14845.0	TUBO	0.280	0.28	538.1
	EXC PREZANJA	5.113	5.11	11622.1	EXC T NATURAL	6.838	6.84	14845.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3222.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2684.8
	CUBRICION 3	5.113	5.11	11622.1				
1926.000	D TIERRA	6.831	6.83	14851.9	TUBO	0.280	0.28	538.4
	EXC PREZANJA	5.106	5.11	11627.3	EXC T NATURAL	6.831	6.83	14851.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3224.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2686.3
	CUBRICION 3	5.106	5.11	11627.3				
1927.000	D TIERRA	6.827	6.83	14858.7	TUBO	0.280	0.28	538.7
	EXC PREZANJA	5.102	5.10	11632.4	EXC T NATURAL	6.827	6.83	14858.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3226.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2687.7
	CUBRICION 3	5.102	5.10	11632.4				
1928.000	D TIERRA	6.821	6.82	14865.5	TUBO	0.280	0.28	538.9
	EXC PREZANJA	5.096	5.10	11637.5	EXC T NATURAL	6.821	6.82	14865.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3228.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2689.2
	CUBRICION 3	5.096	5.10	11637.5				
1929.000	D TIERRA	6.814	6.82	14872.3	TUBO	0.280	0.28	539.2
	EXC PREZANJA	5.089	5.09	11642.6	EXC T NATURAL	6.814	6.82	14872.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3229.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2690.6
	CUBRICION 3	5.089	5.09	11642.6				

1930.000	D TIERRA	6.804	6.81	14879.1	TUBO	0.280	0.28	539.5
	EXC PREZANJA	5.079	5.08	11647.6	EXC T NATURAL	6.804	6.81	14879.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3231.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2692.1
	CUBRICION 3	5.079	5.08	11647.6				
1931.000	D TIERRA	6.800	6.80	14886.0	TUBO	0.280	0.28	539.8
	EXC PREZANJA	5.075	5.08	11652.7	EXC T NATURAL	6.800	6.80	14886.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3233.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2693.5
	CUBRICION 3	5.075	5.08	11652.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1932.000	D TIERRA	6.828	6.81	14892.8	TUBO	0.280	0.28	540.1
	EXC PREZANJA	5.103	5.09	11657.8	EXC T NATURAL	6.828	6.81	14892.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3235.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2694.9
	CUBRICION 3	5.103	5.09	11657.8				
1933.000	D TIERRA	6.842	6.83	14899.6	TUBO	0.280	0.28	540.3
	EXC PREZANJA	5.117	5.11	11662.9	EXC T NATURAL	6.842	6.83	14899.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3236.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2696.4
	CUBRICION 3	5.117	5.11	11662.9				
1934.000	D TIERRA	6.854	6.85	14906.4	TUBO	0.280	0.28	540.6
	EXC PREZANJA	5.129	5.12	11668.0	EXC T NATURAL	6.854	6.85	14906.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3238.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2697.8
	CUBRICION 3	5.129	5.12	11668.0				
1935.000	D TIERRA	6.864	6.86	14913.3	TUBO	0.280	0.28	540.9
	EXC PREZANJA	5.139	5.13	11673.2	EXC T NATURAL	6.864	6.86	14913.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3240.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2699.3
	CUBRICION 3	5.139	5.13	11673.2				
1936.000	D TIERRA	6.871	6.87	14920.2	TUBO	0.280	0.28	541.2
	EXC PREZANJA	5.146	5.14	11678.3	EXC T NATURAL	6.871	6.87	14920.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3241.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2700.7
	CUBRICION 3	5.146	5.14	11678.3				
1937.000	D TIERRA	6.876	6.87	14927.0	TUBO	0.280	0.28	541.5
	EXC PREZANJA	5.151	5.15	11683.5	EXC T NATURAL	6.876	6.87	14927.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3243.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2702.2
	CUBRICION 3	5.151	5.15	11683.5				
1938.000	D TIERRA	6.879	6.88	14933.9	TUBO	0.280	0.28	541.7
	EXC PREZANJA	5.154	5.15	11688.6	EXC T NATURAL	6.879	6.88	14933.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3245.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2703.6
	CUBRICION 3	5.154	5.15	11688.6				
1939.000	D TIERRA	6.879	6.88	14940.8	TUBO	0.280	0.28	542.0
	EXC PREZANJA	5.154	5.15	11693.8	EXC T NATURAL	6.879	6.88	14940.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3247.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2705.1
	CUBRICION 3	5.154	5.15	11693.8				

1940.000	D TIERRA	6.877	6.88	14947.7	TUBO	0.280	0.28	542.3
	EXC PREZANJA	5.152	5.15	11698.9	EXC T NATURAL	6.877	6.88	14947.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3248.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2706.5
	CUBRICION 3	5.152	5.15	11698.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1941.000	D TIERRA	6.874	6.88	14954.6	TUBO	0.280	0.28	542.6
	EXC PREZANJA	5.149	5.15	11704.1	EXC T NATURAL	6.874	6.88	14954.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3250.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2708.0
	CUBRICION 3	5.149	5.15	11704.1				
1942.000	D TIERRA	6.872	6.87	14961.4	TUBO	0.280	0.28	542.9
	EXC PREZANJA	5.147	5.15	11709.2	EXC T NATURAL	6.872	6.87	14961.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3252.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2709.4
	CUBRICION 3	5.147	5.15	11709.2				
1943.000	D TIERRA	6.869	6.87	14968.3	TUBO	0.280	0.28	543.1
	EXC PREZANJA	5.144	5.15	11714.4	EXC T NATURAL	6.869	6.87	14968.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3253.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2710.8
	CUBRICION 3	5.144	5.15	11714.4				
1944.000	D TIERRA	6.866	6.87	14975.2	TUBO	0.280	0.28	543.4
	EXC PREZANJA	5.140	5.14	11719.5	EXC T NATURAL	6.866	6.87	14975.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3255.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2712.3
	CUBRICION 3	5.140	5.14	11719.5				
1945.000	D TIERRA	6.863	6.86	14982.0	TUBO	0.280	0.28	543.7
	EXC PREZANJA	5.137	5.14	11724.6	EXC T NATURAL	6.863	6.86	14982.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3257.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2713.7
	CUBRICION 3	5.137	5.14	11724.6				
1946.000	D TIERRA	6.885	6.87	14988.9	TUBO	0.280	0.28	544.0
	EXC PREZANJA	5.160	5.15	11729.8	EXC T NATURAL	6.885	6.87	14988.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3259.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2715.2
	CUBRICION 3	5.160	5.15	11729.8				
1947.000	D TIERRA	6.928	6.91	14995.8	TUBO	0.280	0.28	544.3
	EXC PREZANJA	5.203	5.18	11735.0	EXC T NATURAL	6.928	6.91	14995.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3260.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2716.6
	CUBRICION 3	5.203	5.18	11735.0				
1948.000	D TIERRA	6.974	6.95	15002.8	TUBO	0.280	0.28	544.5
	EXC PREZANJA	5.249	5.23	11740.2	EXC T NATURAL	6.974	6.95	15002.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3262.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2718.1
	CUBRICION 3	5.249	5.23	11740.2				
1949.000	D TIERRA	7.014	6.99	15009.8	TUBO	0.280	0.28	544.8
	EXC PREZANJA	5.289	5.27	11745.5	EXC T NATURAL	7.014	6.99	15009.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3264.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2719.5
	CUBRICION 3	5.289	5.27	11745.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1950.000	D TIERRA	7.048	7.03	15016.8	TUBO	0.280	0.28	545.1
	EXC PREZANJA	5.323	5.31	11750.8	EXC T NATURAL	7.048	7.03	15016.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3266.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2721.0
	CUBRICION 3	5.323	5.31	11750.8				
1951.000	D TIERRA	7.077	7.06	15023.9	TUBO	0.280	0.28	545.4
	EXC PREZANJA	5.352	5.34	11756.1	EXC T NATURAL	7.077	7.06	15023.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3267.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2722.4
	CUBRICION 3	5.352	5.34	11756.1				
1952.000	D TIERRA	7.099	7.09	15030.9	TUBO	0.280	0.28	545.7
	EXC PREZANJA	5.374	5.36	11761.5	EXC T NATURAL	7.099	7.09	15030.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3269.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2723.9
	CUBRICION 3	5.374	5.36	11761.5				
1953.000	D TIERRA	7.118	7.11	15038.0	TUBO	0.280	0.28	545.9
	EXC PREZANJA	5.393	5.38	11766.9	EXC T NATURAL	7.118	7.11	15038.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3271.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2725.3
	CUBRICION 3	5.393	5.38	11766.9				
1954.000	D TIERRA	7.137	7.13	15045.2	TUBO	0.280	0.28	546.2
	EXC PREZANJA	5.412	5.40	11772.3	EXC T NATURAL	7.137	7.13	15045.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3272.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2726.7
	CUBRICION 3	5.412	5.40	11772.3				
1955.000	D TIERRA	7.156	7.15	15052.3	TUBO	0.280	0.28	546.5
	EXC PREZANJA	5.431	5.42	11777.7	EXC T NATURAL	7.156	7.15	15052.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3274.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2728.2
	CUBRICION 3	5.431	5.42	11777.7				
1956.000	D TIERRA	7.174	7.17	15059.5	TUBO	0.280	0.28	546.8
	EXC PREZANJA	5.449	5.44	11783.1	EXC T NATURAL	7.174	7.17	15059.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3276.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2729.6
	CUBRICION 3	5.449	5.44	11783.1				
1957.000	D TIERRA	7.186	7.18	15066.7	TUBO	0.280	0.28	547.1
	EXC PREZANJA	5.461	5.46	11788.6	EXC T NATURAL	7.186	7.18	15066.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3278.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2731.1
	CUBRICION 3	5.461	5.46	11788.6				
1958.000	D TIERRA	7.248	7.22	15073.9	TUBO	0.280	0.28	547.3
	EXC PREZANJA	5.523	5.49	11794.1	EXC T NATURAL	7.248	7.22	15073.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3279.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2732.5
	CUBRICION 3	5.523	5.49	11794.1				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1959.000	D TIERRA	7.286	7.27	15081.2	TUBO	0.280	0.28	547.6
	EXC PREZANJA	5.561	5.54	11799.6	EXC T NATURAL	7.286	7.27	15081.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3281.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2734.0
	CUBRICION 3	5.561	5.54	11799.6				
1960.000	D TIERRA	7.247	7.27	15088.4	TUBO	0.280	0.28	547.9
	EXC PREZANJA	5.522	5.54	11805.2	EXC T NATURAL	7.247	7.27	15088.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3283.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2735.4
	CUBRICION 3	5.522	5.54	11805.2				
1961.000	D TIERRA	7.225	7.24	15095.7	TUBO	0.280	0.28	548.2
	EXC PREZANJA	5.500	5.51	11810.7	EXC T NATURAL	7.225	7.24	15095.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3285.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2736.9
	CUBRICION 3	5.500	5.51	11810.7				
1962.000	D TIERRA	7.214	7.22	15102.9	TUBO	0.280	0.28	548.5
	EXC PREZANJA	5.489	5.49	11816.2	EXC T NATURAL	7.214	7.22	15102.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3286.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2738.3
	CUBRICION 3	5.489	5.49	11816.2				
1963.000	D TIERRA	7.213	7.21	15110.1	TUBO	0.280	0.28	548.7
	EXC PREZANJA	5.488	5.49	11821.6	EXC T NATURAL	7.213	7.21	15110.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3288.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2739.8
	CUBRICION 3	5.488	5.49	11821.6				
1964.000	D TIERRA	7.221	7.22	15117.3	TUBO	0.280	0.28	549.0
	EXC PREZANJA	5.496	5.49	11827.1	EXC T NATURAL	7.221	7.22	15117.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3290.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2741.2
	CUBRICION 3	5.496	5.49	11827.1				
1965.000	D TIERRA	7.240	7.23	15124.5	TUBO	0.280	0.28	549.3
	EXC PREZANJA	5.515	5.51	11832.6	EXC T NATURAL	7.240	7.23	15124.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3291.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2742.6
	CUBRICION 3	5.515	5.51	11832.6				
1966.000	D TIERRA	7.268	7.25	15131.8	TUBO	0.280	0.28	549.6
	EXC PREZANJA	5.543	5.53	11838.2	EXC T NATURAL	7.268	7.25	15131.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3293.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2744.1
	CUBRICION 3	5.543	5.53	11838.2				
1967.000	D TIERRA	7.307	7.29	15139.1	TUBO	0.280	0.28	549.8
	EXC PREZANJA	5.582	5.56	11843.7	EXC T NATURAL	7.307	7.29	15139.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3295.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2745.5
	CUBRICION 3	5.582	5.56	11843.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1967.460	D TIERRA	7.327	3.37	15142.4	TUBO	0.280	0.13	550.0
	EXC PREZANJA	5.602	2.57	11846.3	EXC T NATURAL	7.327	3.37	15142.4
	EXC ZANJA	1.725	0.79	3296.1	PROTECCION 3	1.445	0.66	2746.2
	CUBRICION 3	5.602	2.57	11846.3				
1968.000	D TIERRA	7.350	3.96	15146.4	TUBO	0.280	0.15	550.1
	EXC PREZANJA	5.625	3.03	11849.3	EXC T NATURAL	7.350	3.96	15146.4
	EXC ZANJA	1.725	0.93	3297.1	PROTECCION 3	1.445	0.78	2747.0
	CUBRICION 3	5.625	3.03	11849.3				
1969.000	D TIERRA	7.386	7.37	15153.8	TUBO	0.280	0.28	550.4
	EXC PREZANJA	5.661	5.64	11855.0	EXC T NATURAL	7.386	7.37	15153.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3298.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2748.4
	CUBRICION 3	5.661	5.64	11855.0				
1970.000	D TIERRA	7.392	7.39	15161.2	TUBO	0.280	0.28	550.7
	EXC PREZANJA	5.667	5.66	11860.6	EXC T NATURAL	7.392	7.39	15161.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3300.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2749.9
	CUBRICION 3	5.667	5.66	11860.6				
1971.000	D TIERRA	7.375	7.38	15168.5	TUBO	0.280	0.28	551.0
	EXC PREZANJA	5.650	5.66	11866.3	EXC T NATURAL	7.375	7.38	15168.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3302.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2751.3
	CUBRICION 3	5.650	5.66	11866.3				
1972.000	D TIERRA	7.369	7.37	15175.9	TUBO	0.280	0.28	551.2
	EXC PREZANJA	5.644	5.65	11872.0	EXC T NATURAL	7.369	7.37	15175.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3304.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2752.8
	CUBRICION 3	5.644	5.65	11872.0				
1973.000	D TIERRA	7.373	7.37	15183.3	TUBO	0.280	0.28	551.5
	EXC PREZANJA	5.648	5.65	11877.6	EXC T NATURAL	7.373	7.37	15183.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3305.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2754.2
	CUBRICION 3	5.648	5.65	11877.6				
1974.000	D TIERRA	7.396	7.38	15190.7	TUBO	0.280	0.28	551.8
	EXC PREZANJA	5.671	5.66	11883.3	EXC T NATURAL	7.396	7.38	15190.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3307.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2755.7
	CUBRICION 3	5.671	5.66	11883.3				
1975.000	D TIERRA	7.465	7.43	15198.1	TUBO	0.280	0.28	552.1
	EXC PREZANJA	5.740	5.71	11889.0	EXC T NATURAL	7.465	7.43	15198.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3309.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2757.1
	CUBRICION 3	5.740	5.71	11889.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1976.000	D TIERRA	7.720	7.59	15205.7	TUBO	0.280	0.28	552.4
	EXC PREZANJA	5.995	5.87	11894.8	EXC T NATURAL	7.720	7.59	15205.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3310.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2758.5
	CUBRICION 3	5.995	5.87	11894.8				
1977.000	D TIERRA	7.915	7.82	15213.5	TUBO	0.280	0.28	552.6
	EXC PREZANJA	6.190	6.09	11900.9	EXC T NATURAL	7.915	7.82	15213.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3312.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2760.0
	CUBRICION 3	6.190	6.09	11900.9				
1978.000	D TIERRA	8.037	7.98	15221.5	TUBO	0.280	0.28	552.9
	EXC PREZANJA	6.312	6.25	11907.2	EXC T NATURAL	8.037	7.98	15221.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3314.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2761.4
	CUBRICION 3	6.312	6.25	11907.2				
1979.000	D TIERRA	8.157	8.10	15229.6	TUBO	0.280	0.28	553.2
	EXC PREZANJA	6.432	6.37	11913.5	EXC T NATURAL	8.157	8.10	15229.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3316.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2762.9
	CUBRICION 3	6.432	6.37	11913.5				
1980.000	D TIERRA	8.263	8.21	15237.8	TUBO	0.280	0.28	553.5
	EXC PREZANJA	6.538	6.48	11920.0	EXC T NATURAL	8.263	8.21	15237.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3317.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2764.3
	CUBRICION 3	6.538	6.48	11920.0				
1981.000	D TIERRA	8.215	8.24	15246.0	TUBO	0.280	0.28	553.8
	EXC PREZANJA	6.490	6.51	11926.5	EXC T NATURAL	8.215	8.24	15246.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3319.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2765.8
	CUBRICION 3	6.490	6.51	11926.5				
1982.000	D TIERRA	8.031	8.12	15254.2	TUBO	0.280	0.28	554.0
	EXC PREZANJA	6.305	6.40	11932.9	EXC T NATURAL	8.031	8.12	15254.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3321.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2767.2
	CUBRICION 3	6.305	6.40	11932.9				
1983.000	D TIERRA	7.882	7.96	15262.1	TUBO	0.280	0.28	554.3
	EXC PREZANJA	6.157	6.23	11939.2	EXC T NATURAL	7.882	7.96	15262.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3322.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2768.7
	CUBRICION 3	6.157	6.23	11939.2				
1984.000	D TIERRA	7.909	7.90	15270.0	TUBO	0.280	0.28	554.6
	EXC PREZANJA	6.184	6.17	11945.3	EXC T NATURAL	7.909	7.90	15270.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3324.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2770.1
	CUBRICION 3	6.184	6.17	11945.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1985.000	D TIERRA	7.918	7.91	15277.9	TUBO	0.280	0.28	554.9
	EXC PREZANJA	6.193	6.19	11951.5	EXC T NATURAL	7.918	7.91	15277.9

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3326.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2771.6
	CUBRICION 3	6.193	6.19	11951.5				
1986.000	D TIERRA	7.926	7.92	15285.8	TUBO	0.280	0.28	555.2
	EXC PREZANJA	6.201	6.20	11957.7	EXC T NATURAL	7.926	7.92	15285.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3328.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2773.0
	CUBRICION 3	6.201	6.20	11957.7				
1987.000	D TIERRA	7.933	7.93	15293.8	TUBO	0.280	0.28	555.4
	EXC PREZANJA	6.208	6.20	11963.9	EXC T NATURAL	7.933	7.93	15293.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3329.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2774.4
	CUBRICION 3	6.208	6.20	11963.9				
1988.000	D TIERRA	7.942	7.94	15301.7	TUBO	0.280	0.28	555.7
	EXC PREZANJA	6.217	6.21	11970.1	EXC T NATURAL	7.942	7.94	15301.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3331.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2775.9
	CUBRICION 3	6.217	6.21	11970.1				
1989.000	D TIERRA	7.949	7.95	15309.7	TUBO	0.280	0.28	556.0
	EXC PREZANJA	6.224	6.22	11976.4	EXC T NATURAL	7.949	7.95	15309.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3333.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2777.3
	CUBRICION 3	6.224	6.22	11976.4				
1990.000	D TIERRA	7.957	7.95	15317.6	TUBO	0.280	0.28	556.3
	EXC PREZANJA	6.232	6.23	11982.6	EXC T NATURAL	7.957	7.95	15317.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3335.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2778.8
	CUBRICION 3	6.232	6.23	11982.6				
1991.000	D TIERRA	7.965	7.96	15325.6	TUBO	0.280	0.28	556.6
	EXC PREZANJA	6.240	6.24	11988.8	EXC T NATURAL	7.965	7.96	15325.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3336.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2780.2
	CUBRICION 3	6.240	6.24	11988.8				
1992.000	D TIERRA	7.973	7.97	15333.5	TUBO	0.280	0.28	556.8
	EXC PREZANJA	6.248	6.24	11995.1	EXC T NATURAL	7.973	7.97	15333.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3338.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2781.7
	CUBRICION 3	6.248	6.24	11995.1				
1993.000	D TIERRA	7.980	7.98	15341.5	TUBO	0.280	0.28	557.1
	EXC PREZANJA	6.255	6.25	12001.3	EXC T NATURAL	7.980	7.98	15341.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3340.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2783.1
	CUBRICION 3	6.255	6.25	12001.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1993.340	D TIERRA	7.982	2.71	15344.2	TUBO	0.280	0.10	557.2
	EXC PREZANJA	6.257	2.13	12003.5	EXC T NATURAL	7.982	2.71	15344.2
	EXC ZANJA	1.725	0.59	3340.8	PROTECCION 3	1.446	0.49	2783.6
	CUBRICION 3	6.257	2.13	12003.5				
1994.000	D TIERRA	7.972	5.26	15349.5	TUBO	0.280	0.18	557.4
	EXC PREZANJA	6.246	4.13	12007.6	EXC T NATURAL	7.972	5.26	15349.5

	EXC ZANJA	1.725	1.14	3341.9	PROTECCION 3	1.445	0.95	2784.6
	CUBRICION 3	6.246	4.13	12007.6				
1995.000	D TIERRA	7.955	7.96	15357.5	TUBO	0.280	0.28	557.7
	EXC PREZANJA	6.230	6.24	12013.8	EXC T NATURAL	7.955	7.96	15357.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3343.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2786.0
	CUBRICION 3	6.230	6.24	12013.8				
1996.000	D TIERRA	7.937	7.95	15365.4	TUBO	0.280	0.28	558.0
	EXC PREZANJA	6.212	6.22	12020.0	EXC T NATURAL	7.937	7.95	15365.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3345.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2787.5
	CUBRICION 3	6.212	6.22	12020.0				
1997.000	D TIERRA	7.920	7.93	15373.3	TUBO	0.280	0.28	558.2
	EXC PREZANJA	6.195	6.20	12026.2	EXC T NATURAL	7.920	7.93	15373.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3347.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2788.9
	CUBRICION 3	6.195	6.20	12026.2				
1998.000	D TIERRA	7.903	7.91	15381.2	TUBO	0.280	0.28	558.5
	EXC PREZANJA	6.178	6.19	12032.4	EXC T NATURAL	7.903	7.91	15381.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3348.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2790.4
	CUBRICION 3	6.178	6.19	12032.4				
1999.000	D TIERRA	7.886	7.89	15389.1	TUBO	0.280	0.28	558.8
	EXC PREZANJA	6.161	6.17	12038.6	EXC T NATURAL	7.886	7.89	15389.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3350.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2791.8
	CUBRICION 3	6.161	6.17	12038.6				
2000.000	D TIERRA	7.835	7.86	15397.0	TUBO	0.280	0.28	559.1
	EXC PREZANJA	6.110	6.14	12044.7	EXC T NATURAL	7.835	7.86	15397.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3352.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2793.2
	CUBRICION 3	6.110	6.14	12044.7				
2001.000	D TIERRA	7.901	7.87	15404.9	TUBO	0.280	0.28	559.4
	EXC PREZANJA	6.176	6.14	12050.9	EXC T NATURAL	7.901	7.87	15404.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3354.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2794.7
	CUBRICION 3	6.176	6.14	12050.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2002.000	D TIERRA	7.953	7.93	15412.8	TUBO	0.280	0.28	559.6
	EXC PREZANJA	6.228	6.20	12057.1	EXC T NATURAL	7.953	7.93	15412.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3355.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2796.1
	CUBRICION 3	6.228	6.20	12057.1				
2003.000	D TIERRA	7.979	7.97	15420.8	TUBO	0.280	0.28	559.9
	EXC PREZANJA	6.254	6.24	12063.3	EXC T NATURAL	7.979	7.97	15420.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3357.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2797.6
	CUBRICION 3	6.254	6.24	12063.3				
2004.000	D TIERRA	7.985	7.98	15428.7	TUBO	0.280	0.28	560.2
	EXC PREZANJA	6.260	6.26	12069.6	EXC T NATURAL	7.985	7.98	15428.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3359.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2799.0
	CUBRICION 3	6.260	6.26	12069.6				
2005.000	D TIERRA	7.992	7.99	15436.7	TUBO	0.280	0.28	560.5
	EXC PREZANJA	6.267	6.26	12075.8	EXC T NATURAL	7.992	7.99	15436.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3360.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2800.5
	CUBRICION 3	6.267	6.26	12075.8				
2006.000	D TIERRA	7.998	7.99	15444.7	TUBO	0.280	0.28	560.8
	EXC PREZANJA	6.273	6.27	12082.1	EXC T NATURAL	7.998	7.99	15444.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3362.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2801.9
	CUBRICION 3	6.273	6.27	12082.1				
2007.000	D TIERRA	7.996	8.00	15452.7	TUBO	0.280	0.28	561.0
	EXC PREZANJA	6.271	6.27	12088.4	EXC T NATURAL	7.996	8.00	15452.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3364.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2803.4
	CUBRICION 3	6.271	6.27	12088.4				
2008.000	D TIERRA	7.986	7.99	15460.7	TUBO	0.280	0.28	561.3
	EXC PREZANJA	6.261	6.27	12094.6	EXC T NATURAL	7.986	7.99	15460.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3366.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2804.8
	CUBRICION 3	6.261	6.27	12094.6				
2009.000	D TIERRA	7.969	7.98	15468.7	TUBO	0.280	0.28	561.6
	EXC PREZANJA	6.244	6.25	12100.9	EXC T NATURAL	7.969	7.98	15468.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3367.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2806.3
	CUBRICION 3	6.244	6.25	12100.9				
2010.000	D TIERRA	7.942	7.96	15476.6	TUBO	0.280	0.28	561.9
	EXC PREZANJA	6.217	6.23	12107.1	EXC T NATURAL	7.942	7.96	15476.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3369.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2807.7
	CUBRICION 3	6.217	6.23	12107.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2011.000	D TIERRA	7.905	7.92	15484.6	TUBO	0.280	0.28	562.1
	EXC PREZANJA	6.180	6.20	12113.3	EXC T NATURAL	7.905	7.92	15484.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3371.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2809.1
	CUBRICION 3	6.180	6.20	12113.3				
2012.000	D TIERRA	7.867	7.89	15492.5	TUBO	0.280	0.28	562.4
	EXC PREZANJA	6.142	6.16	12119.5	EXC T NATURAL	7.867	7.89	15492.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3373.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2810.6
	CUBRICION 3	6.142	6.16	12119.5				
2013.000	D TIERRA	7.829	7.85	15500.3	TUBO	0.280	0.28	562.7
	EXC PREZANJA	6.104	6.12	12125.6	EXC T NATURAL	7.829	7.85	15500.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3374.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2812.0
	CUBRICION 3	6.104	6.12	12125.6				
2014.000	D TIERRA	7.790	7.81	15508.1	TUBO	0.280	0.28	563.0
	EXC PREZANJA	6.065	6.08	12131.7	EXC T NATURAL	7.790	7.81	15508.1

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3376.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2813.5
	CUBRICION 3	6.065	6.08	12131.7				
2015.000	D TIERRA	7.752	7.77	15515.9	TUBO	0.280	0.28	563.3
	EXC PREZANJA	6.027	6.05	12137.7	EXC T NATURAL	7.752	7.77	15515.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3378.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2814.9
	CUBRICION 3	6.027	6.05	12137.7				
2016.000	D TIERRA	7.715	7.73	15523.6	TUBO	0.280	0.28	563.5
	EXC PREZANJA	5.990	6.01	12143.8	EXC T NATURAL	7.715	7.73	15523.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3379.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2816.4
	CUBRICION 3	5.990	6.01	12143.8				
2017.000	D TIERRA	7.682	7.70	15531.3	TUBO	0.280	0.28	563.8
	EXC PREZANJA	5.957	5.97	12149.7	EXC T NATURAL	7.682	7.70	15531.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3381.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2817.8
	CUBRICION 3	5.957	5.97	12149.7				
2018.000	D TIERRA	7.654	7.67	15539.0	TUBO	0.280	0.28	564.1
	EXC PREZANJA	5.929	5.94	12155.7	EXC T NATURAL	7.654	7.67	15539.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3383.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2819.3
	CUBRICION 3	5.929	5.94	12155.7				
2019.000	D TIERRA	7.629	7.64	15546.6	TUBO	0.280	0.28	564.4
	EXC PREZANJA	5.904	5.92	12161.6	EXC T NATURAL	7.629	7.64	15546.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3385.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2820.7
	CUBRICION 3	5.904	5.92	12161.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2020.000	D TIERRA	7.609	7.62	15554.2	TUBO	0.280	0.28	564.7
	EXC PREZANJA	5.884	5.89	12167.5	EXC T NATURAL	7.609	7.62	15554.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3386.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2822.2
	CUBRICION 3	5.884	5.89	12167.5				
2021.000	D TIERRA	7.590	7.60	15561.8	TUBO	0.280	0.28	564.9
	EXC PREZANJA	5.865	5.87	12173.4	EXC T NATURAL	7.590	7.60	15561.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3388.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2823.6
	CUBRICION 3	5.865	5.87	12173.4				
2022.000	D TIERRA	7.564	7.58	15569.4	TUBO	0.280	0.28	565.2
	EXC PREZANJA	5.839	5.85	12179.2	EXC T NATURAL	7.564	7.58	15569.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3390.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2825.0
	CUBRICION 3	5.839	5.85	12179.2				
2023.000	D TIERRA	7.567	7.57	15577.0	TUBO	0.280	0.28	565.5
	EXC PREZANJA	5.842	5.84	12185.0	EXC T NATURAL	7.567	7.57	15577.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3391.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2826.5
	CUBRICION 3	5.842	5.84	12185.0				
2024.000	D TIERRA	7.652	7.61	15584.6	TUBO	0.280	0.28	565.8
	EXC PREZANJA	5.927	5.88	12190.9	EXC T NATURAL	7.652	7.61	15584.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3393.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2827.9
	CUBRICION 3	5.927	5.88	12190.9				
2025.000	D TIERRA	7.725	7.69	15592.3	TUBO	0.280	0.28	566.1
	EXC PREZANJA	6.000	5.96	12196.9	EXC T NATURAL	7.725	7.69	15592.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3395.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2829.4
	CUBRICION 3	6.000	5.96	12196.9				
2026.000	D TIERRA	7.647	7.69	15600.0	TUBO	0.280	0.28	566.3
	EXC PREZANJA	5.922	5.96	12202.9	EXC T NATURAL	7.647	7.69	15600.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3397.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2830.8
	CUBRICION 3	5.922	5.96	12202.9				
2027.000	D TIERRA	7.568	7.61	15607.6	TUBO	0.280	0.28	566.6
	EXC PREZANJA	5.843	5.88	12208.7	EXC T NATURAL	7.568	7.61	15607.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3398.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2832.3
	CUBRICION 3	5.843	5.88	12208.7				
2028.000	D TIERRA	7.508	7.54	15615.1	TUBO	0.280	0.28	566.9
	EXC PREZANJA	5.783	5.81	12214.6	EXC T NATURAL	7.508	7.54	15615.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3400.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2833.7
	CUBRICION 3	5.783	5.81	12214.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2029.000	D TIERRA	7.490	7.50	15622.6	TUBO	0.280	0.28	567.2
	EXC PREZANJA	5.765	5.77	12220.3	EXC T NATURAL	7.490	7.50	15622.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3402.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2835.2
	CUBRICION 3	5.765	5.77	12220.3				
2030.000	D TIERRA	7.496	7.49	15630.1	TUBO	0.280	0.28	567.5
	EXC PREZANJA	5.771	5.77	12226.1	EXC T NATURAL	7.496	7.49	15630.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3404.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2836.6
	CUBRICION 3	5.771	5.77	12226.1				
2031.000	D TIERRA	7.503	7.50	15637.6	TUBO	0.280	0.28	567.7
	EXC PREZANJA	5.778	5.77	12231.9	EXC T NATURAL	7.503	7.50	15637.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3405.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2838.1
	CUBRICION 3	5.778	5.77	12231.9				
2032.000	D TIERRA	7.517	7.51	15645.1	TUBO	0.280	0.28	568.0
	EXC PREZANJA	5.792	5.78	12237.7	EXC T NATURAL	7.517	7.51	15645.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3407.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2839.5
	CUBRICION 3	5.792	5.78	12237.7				
2033.000	D TIERRA	7.541	7.53	15652.6	TUBO	0.280	0.28	568.3
	EXC PREZANJA	5.816	5.80	12243.5	EXC T NATURAL	7.541	7.53	15652.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3409.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2840.9
	CUBRICION 3	5.816	5.80	12243.5				
2034.000	D TIERRA	7.565	7.55	15660.2	TUBO	0.280	0.28	568.6
	EXC PREZANJA	5.840	5.83	12249.3	EXC T NATURAL	7.565	7.55	15660.2

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3410.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2842.4
	CUBRICION 3	5.840	5.83	12249.3				
2035.000	D TIERRA	7.581	7.57	15667.8	TUBO	0.280	0.28	568.9
	EXC PREZANJA	5.856	5.85	12255.1	EXC T NATURAL	7.581	7.57	15667.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3412.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2843.8
	CUBRICION 3	5.856	5.85	12255.1				
2036.000	D TIERRA	7.665	7.62	15675.4	TUBO	0.280	0.28	569.1
	EXC PREZANJA	5.940	5.90	12261.0	EXC T NATURAL	7.665	7.62	15675.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3414.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2845.3
	CUBRICION 3	5.940	5.90	12261.0				
2037.000	D TIERRA	7.762	7.71	15683.1	TUBO	0.280	0.28	569.4
	EXC PREZANJA	6.037	5.99	12267.0	EXC T NATURAL	7.762	7.71	15683.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3416.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2846.7
	CUBRICION 3	6.037	5.99	12267.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2038.000	D TIERRA	7.777	7.77	15690.9	TUBO	0.280	0.28	569.7
	EXC PREZANJA	6.052	6.04	12273.1	EXC T NATURAL	7.777	7.77	15690.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3417.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2848.2
	CUBRICION 3	6.052	6.04	12273.1				
2039.000	D TIERRA	7.560	7.67	15698.5	TUBO	0.280	0.28	570.0
	EXC PREZANJA	5.835	5.94	12279.0	EXC T NATURAL	7.560	7.67	15698.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3419.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2849.6
	CUBRICION 3	5.835	5.94	12279.0				
2040.000	D TIERRA	7.461	7.51	15706.1	TUBO	0.280	0.28	570.3
	EXC PREZANJA	5.736	5.79	12284.8	EXC T NATURAL	7.461	7.51	15706.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3421.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2851.1
	CUBRICION 3	5.736	5.79	12284.8				
2041.000	D TIERRA	7.419	7.44	15713.5	TUBO	0.280	0.28	570.5
	EXC PREZANJA	5.694	5.72	12290.5	EXC T NATURAL	7.419	7.44	15713.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3423.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2852.5
	CUBRICION 3	5.694	5.72	12290.5				
2042.000	D TIERRA	7.400	7.41	15720.9	TUBO	0.280	0.28	570.8
	EXC PREZANJA	5.675	5.68	12296.2	EXC T NATURAL	7.400	7.41	15720.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3424.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2854.0
	CUBRICION 3	5.675	5.68	12296.2				
2043.000	D TIERRA	7.398	7.40	15728.3	TUBO	0.280	0.28	571.1
	EXC PREZANJA	5.673	5.67	12301.9	EXC T NATURAL	7.398	7.40	15728.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3426.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2855.4
	CUBRICION 3	5.673	5.67	12301.9				
2044.000	D TIERRA	7.400	7.40	15735.7	TUBO	0.280	0.28	571.4
	EXC PREZANJA	5.675	5.67	12307.5	EXC T NATURAL	7.400	7.40	15735.7

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3428.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2856.8
	CUBRICION 3	5.675	5.67	12307.5				
2045.000	D TIERRA	7.435	7.42	15743.1	TUBO	0.280	0.28	571.7
	EXC PREZANJA	5.710	5.69	12313.2	EXC T NATURAL	7.435	7.42	15743.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3429.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2858.3
	CUBRICION 3	5.710	5.69	12313.2				
2046.000	D TIERRA	7.472	7.45	15750.6	TUBO	0.280	0.28	571.9
	EXC PREZANJA	5.747	5.73	12319.0	EXC T NATURAL	7.472	7.45	15750.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3431.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	2859.7
	CUBRICION 3	5.747	5.73	12319.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2047.000	D TIERRA	7.505	7.49	15758.1	TUBO	0.280	0.28	572.2
	EXC PREZANJA	5.780	5.76	12324.7	EXC T NATURAL	7.505	7.49	15758.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3433.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	2861.2
	CUBRICION 3	5.780	5.76	12324.7				
2048.000	D TIERRA	7.550	7.53	15765.6	TUBO	0.280	0.28	572.5
	EXC PREZANJA	5.825	5.80	12330.5	EXC T NATURAL	7.550	7.53	15765.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3435.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2862.6
	CUBRICION 3	5.825	5.80	12330.5				
2049.000	D TIERRA	7.588	7.57	15773.2	TUBO	0.280	0.28	572.8
	EXC PREZANJA	5.863	5.84	12336.4	EXC T NATURAL	7.588	7.57	15773.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3436.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	2864.1
	CUBRICION 3	5.863	5.84	12336.4				
2050.000	D TIERRA	7.639	7.61	15780.8	TUBO	0.280	0.28	573.1
	EXC PREZANJA	5.914	5.89	12342.3	EXC T NATURAL	7.639	7.61	15780.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3438.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	2865.5
	CUBRICION 3	5.914	5.89	12342.3				
2051.000	D TIERRA	7.695	7.67	15788.4	TUBO	0.280	0.28	573.3
	EXC PREZANJA	5.970	5.94	12348.2	EXC T NATURAL	7.695	7.67	15788.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3440.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	2867.0
	CUBRICION 3	5.970	5.94	12348.2				
2052.000	D TIERRA	7.754	7.72	15796.2	TUBO	0.280	0.28	573.6
	EXC PREZANJA	6.029	6.00	12354.2	EXC T NATURAL	7.754	7.72	15796.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3442.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	2868.4
	CUBRICION 3	6.029	6.00	12354.2				
2053.000	D TIERRA	7.821	7.79	15804.0	TUBO	0.280	0.28	573.9
	EXC PREZANJA	6.096	6.06	12360.3	EXC T NATURAL	7.821	7.79	15804.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3443.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	2869.9
	CUBRICION 3	6.096	6.06	12360.3				
2054.000	D TIERRA	7.881	7.85	15811.8	TUBO	0.280	0.28	574.2
	EXC PREZANJA	6.156	6.13	12366.4	EXC T NATURAL	7.881	7.85	15811.8

	EXC ZANJA	1.725	1.73	3445.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	2871.3
	CUBRICION 3	6.156	6.13	12366.4				
2055.000	D TIERRA	7.968	7.92	15819.7	TUBO	0.280	0.28	574.5
	EXC PREZANJA	6.243	6.20	12372.6	EXC T NATURAL	7.968	7.92	15819.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3447.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	2872.7
	CUBRICION 3	6.243	6.20	12372.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2056.000	D TIERRA	8.035	8.00	15827.7	TUBO	0.280	0.28	574.7
	EXC PREZANJA	6.310	6.28	12378.9	EXC T NATURAL	8.035	8.00	15827.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3448.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	2874.2
	CUBRICION 3	6.310	6.28	12378.9				
2056.138	D TIERRA	8.044	1.11	15828.8	TUBO	0.280	0.04	574.8
	EXC PREZANJA	6.319	0.87	12379.7	EXC T NATURAL	8.044	1.11	15828.8
	EXC ZANJA	1.725	0.24	3449.1	PROTECCION 3	1.446	0.20	2874.4
	CUBRICION 3	6.319	0.87	12379.7				
2057.000	D TIERRA	7.282	6.61	15835.4	TUBO	0.286	0.24	575.0
	EXC PREZANJA	5.523	5.10	12384.8	EXC T NATURAL	7.282	6.61	15835.4
	EXC ZANJA	1.759	1.50	3450.6	PROTECCION 3	1.473	1.26	2875.6
	CUBRICION 3	5.523	5.10	12384.8				
2058.000	D TIERRA	6.441	6.86	15842.3	TUBO	0.286	0.29	575.3
	EXC PREZANJA	4.682	5.10	12389.9	EXC T NATURAL	6.441	6.86	15842.3
	EXC ZANJA	1.759	1.76	3452.4	PROTECCION 3	1.473	1.47	2877.1
	CUBRICION 3	4.682	5.10	12389.9				
2059.000	D TIERRA	5.646	6.04	15848.4	TUBO	0.286	0.29	575.6
	EXC PREZANJA	3.887	4.28	12394.2	EXC T NATURAL	5.646	6.04	15848.4
	EXC ZANJA	1.759	1.76	3454.1	PROTECCION 3	1.473	1.47	2878.6
	CUBRICION 3	3.887	4.28	12394.2				
2059.167	D TIERRA	5.516	0.93	15849.3	TUBO	0.286	0.05	575.6
	EXC PREZANJA	3.757	0.64	12394.9	EXC T NATURAL	5.516	0.93	15849.3
	EXC ZANJA	1.759	0.29	3454.4	PROTECCION 3	1.473	0.25	2878.8
	CUBRICION 3	3.757	0.64	12394.9				
2060.000	D TIERRA	4.887	4.33	15853.6	TUBO	0.286	0.24	575.9
	EXC PREZANJA	3.128	2.87	12397.7	EXC T NATURAL	4.887	4.33	15853.6
	EXC ZANJA	1.759	1.47	3455.9	PROTECCION 3	1.473	1.23	2880.1
	CUBRICION 3	3.128	2.87	12397.7				
2060.765	D TIERRA	4.335	3.53	15857.1	TUBO	0.286	0.22	576.1
	EXC PREZANJA	2.576	2.18	12399.9	EXC T NATURAL	4.335	3.53	15857.1
	EXC ZANJA	1.759	1.35	3457.2	PROTECCION 3	1.473	1.13	2881.2
	CUBRICION 3	2.576	2.18	12399.9				
2061.000	D TIERRA	4.334	1.02	15858.2	TUBO	0.280	0.07	576.2
	EXC PREZANJA	2.609	0.61	12400.5	EXC T NATURAL	4.334	1.02	15858.2

	EXC ZANJA	1.725	0.41	3457.6	PROTECCION 3	1.446	0.34	2881.5
	CUBRICION 3	2.609	0.61	12400.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2062.000	D TIERRA	4.330	4.33	15862.5	TUBO	0.280	0.28	576.4
	EXC PREZANJA	2.605	2.61	12403.1	EXC T NATURAL	4.330	4.33	15862.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3459.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2883.0
	CUBRICION 3	2.605	2.61	12403.1				
2063.000	D TIERRA	4.324	4.33	15866.8	TUBO	0.280	0.28	576.7
	EXC PREZANJA	2.598	2.60	12405.7	EXC T NATURAL	4.324	4.33	15866.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3461.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2884.4
	CUBRICION 3	2.598	2.60	12405.7				
2064.000	D TIERRA	4.315	4.32	15871.1	TUBO	0.280	0.28	577.0
	EXC PREZANJA	2.589	2.59	12408.3	EXC T NATURAL	4.315	4.32	15871.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3462.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2885.9
	CUBRICION 3	2.589	2.59	12408.3				
2065.000	D TIERRA	4.328	4.32	15875.5	TUBO	0.280	0.28	577.3
	EXC PREZANJA	2.602	2.60	12410.9	EXC T NATURAL	4.328	4.32	15875.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3464.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2887.3
	CUBRICION 3	2.602	2.60	12410.9				
2066.000	D TIERRA	4.327	4.33	15879.8	TUBO	0.280	0.28	577.6
	EXC PREZANJA	2.602	2.60	12413.5	EXC T NATURAL	4.327	4.33	15879.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3466.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2888.8
	CUBRICION 3	2.602	2.60	12413.5				
2067.000	D TIERRA	4.328	4.33	15884.1	TUBO	0.280	0.28	577.8
	EXC PREZANJA	2.603	2.60	12416.1	EXC T NATURAL	4.328	4.33	15884.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3468.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2890.2
	CUBRICION 3	2.603	2.60	12416.1				
2068.000	D TIERRA	4.371	4.35	15888.5	TUBO	0.280	0.28	578.1
	EXC PREZANJA	2.646	2.62	12418.7	EXC T NATURAL	4.371	4.35	15888.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3469.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2891.7
	CUBRICION 3	2.646	2.62	12418.7				
2069.000	D TIERRA	4.385	4.38	15892.8	TUBO	0.280	0.28	578.4
	EXC PREZANJA	2.659	2.65	12421.4	EXC T NATURAL	4.385	4.38	15892.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3471.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2893.1
	CUBRICION 3	2.659	2.65	12421.4				
2070.000	D TIERRA	4.346	4.37	15897.2	TUBO	0.280	0.28	578.7
	EXC PREZANJA	2.621	2.64	12424.0	EXC T NATURAL	4.346	4.37	15897.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3473.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2894.5
	CUBRICION 3	2.621	2.64	12424.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2071.000	D TIERRA	4.297	4.32	15901.5	TUBO	0.280	0.28	579.0
	EXC PREZANJA	2.572	2.60	12426.6	EXC T NATURAL	4.297	4.32	15901.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3474.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	2896.0
	CUBRICION 3	2.572	2.60	12426.6				
2072.000	D TIERRA	4.429	4.36	15905.9	TUBO	0.280	0.28	579.2
	EXC PREZANJA	2.704	2.64	12429.3	EXC T NATURAL	4.429	4.36	15905.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3476.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2897.4
	CUBRICION 3	2.704	2.64	12429.3				
2073.000	D TIERRA	4.548	4.49	15910.4	TUBO	0.280	0.28	579.5
	EXC PREZANJA	2.822	2.76	12432.0	EXC T NATURAL	4.548	4.49	15910.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3478.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2898.9
	CUBRICION 3	2.822	2.76	12432.0				
2074.000	D TIERRA	4.653	4.60	15915.0	TUBO	0.280	0.28	579.8
	EXC PREZANJA	2.927	2.87	12434.9	EXC T NATURAL	4.653	4.60	15915.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3480.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2900.3
	CUBRICION 3	2.927	2.87	12434.9				
2075.000	D TIERRA	4.740	4.70	15919.7	TUBO	0.280	0.28	580.1
	EXC PREZANJA	3.014	2.97	12437.9	EXC T NATURAL	4.740	4.70	15919.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3481.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2901.8
	CUBRICION 3	3.014	2.97	12437.9				
2076.000	D TIERRA	4.790	4.76	15924.4	TUBO	0.280	0.28	580.3
	EXC PREZANJA	3.065	3.04	12440.9	EXC T NATURAL	4.790	4.76	15924.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3483.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2903.2
	CUBRICION 3	3.065	3.04	12440.9				
2077.000	D TIERRA	4.804	4.80	15929.2	TUBO	0.280	0.28	580.6
	EXC PREZANJA	3.078	3.07	12444.0	EXC T NATURAL	4.804	4.80	15929.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3485.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2904.7
	CUBRICION 3	3.078	3.07	12444.0				
2078.000	D TIERRA	4.794	4.80	15934.0	TUBO	0.280	0.28	580.9
	EXC PREZANJA	3.068	3.07	12447.1	EXC T NATURAL	4.794	4.80	15934.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3487.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2906.1
	CUBRICION 3	3.068	3.07	12447.1				
2079.000	D TIERRA	4.774	4.78	15938.8	TUBO	0.280	0.28	581.2
	EXC PREZANJA	3.048	3.06	12450.1	EXC T NATURAL	4.774	4.78	15938.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3488.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2907.6
	CUBRICION 3	3.048	3.06	12450.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2080.000	D TIERRA	4.736	4.75	15943.6	TUBO	0.280	0.28	581.5
	EXC PREZANJA	3.010	3.03	12453.2	EXC T NATURAL	4.736	4.75	15943.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3490.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2909.0
	CUBRICION 3	3.010	3.03	12453.2				
2081.000	D TIERRA	4.680	4.71	15948.3	TUBO	0.280	0.28	581.7
	EXC PREZANJA	2.955	2.98	12456.1	EXC T NATURAL	4.680	4.71	15948.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3492.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2910.5
	CUBRICION 3	2.955	2.98	12456.1				
2082.000	D TIERRA	4.607	4.64	15952.9	TUBO	0.280	0.28	582.0
	EXC PREZANJA	2.882	2.92	12459.1	EXC T NATURAL	4.607	4.64	15952.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3493.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	2911.9
	CUBRICION 3	2.882	2.92	12459.1				
2083.000	D TIERRA	4.582	4.59	15957.5	TUBO	0.280	0.28	582.3
	EXC PREZANJA	2.857	2.87	12461.9	EXC T NATURAL	4.582	4.59	15957.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3495.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2913.3
	CUBRICION 3	2.857	2.87	12461.9				
2084.000	D TIERRA	4.622	4.60	15962.1	TUBO	0.280	0.28	582.6
	EXC PREZANJA	2.896	2.88	12464.8	EXC T NATURAL	4.622	4.60	15962.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3497.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2914.8
	CUBRICION 3	2.896	2.88	12464.8				
2085.000	D TIERRA	4.670	4.65	15966.8	TUBO	0.280	0.28	582.9
	EXC PREZANJA	2.945	2.92	12467.7	EXC T NATURAL	4.670	4.65	15966.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3499.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2916.2
	CUBRICION 3	2.945	2.92	12467.7				
2086.000	D TIERRA	4.722	4.70	15971.5	TUBO	0.280	0.28	583.1
	EXC PREZANJA	2.996	2.97	12470.7	EXC T NATURAL	4.722	4.70	15971.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3500.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2917.7
	CUBRICION 3	2.996	2.97	12470.7				
2087.000	D TIERRA	4.772	4.75	15976.2	TUBO	0.280	0.28	583.4
	EXC PREZANJA	3.046	3.02	12473.7	EXC T NATURAL	4.772	4.75	15976.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3502.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2919.1
	CUBRICION 3	3.046	3.02	12473.7				
2088.000	D TIERRA	4.819	4.80	15981.0	TUBO	0.280	0.28	583.7
	EXC PREZANJA	3.094	3.07	12476.8	EXC T NATURAL	4.819	4.80	15981.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3504.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2920.6
	CUBRICION 3	3.094	3.07	12476.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2089.000	D TIERRA	4.865	4.84	15985.9	TUBO	0.280	0.28	584.0
	EXC PREZANJA	3.139	3.12	12479.9	EXC T NATURAL	4.865	4.84	15985.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3506.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2922.0
	CUBRICION 3	3.139	3.12	12479.9				
2090.000	D TIERRA	4.908	4.89	15990.7	TUBO	0.280	0.28	584.3
	EXC PREZANJA	3.182	3.16	12483.1	EXC T NATURAL	4.908	4.89	15990.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3507.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2923.5
	CUBRICION 3	3.182	3.16	12483.1				
2091.000	D TIERRA	4.948	4.93	15995.7	TUBO	0.280	0.28	584.5
	EXC PREZANJA	3.223	3.20	12486.3	EXC T NATURAL	4.948	4.93	15995.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3509.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2924.9
	CUBRICION 3	3.223	3.20	12486.3				
2092.000	D TIERRA	4.985	4.97	16000.6	TUBO	0.280	0.28	584.8
	EXC PREZANJA	3.260	3.24	12489.5	EXC T NATURAL	4.985	4.97	16000.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3511.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2926.4
	CUBRICION 3	3.260	3.24	12489.5				
2093.000	D TIERRA	5.020	5.00	16005.6	TUBO	0.280	0.28	585.1
	EXC PREZANJA	3.294	3.28	12492.8	EXC T NATURAL	5.020	5.00	16005.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3512.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	2927.8
	CUBRICION 3	3.294	3.28	12492.8				
2094.000	D TIERRA	5.051	5.04	16010.7	TUBO	0.280	0.28	585.4
	EXC PREZANJA	3.325	3.31	12496.1	EXC T NATURAL	5.051	5.04	16010.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3514.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2929.2
	CUBRICION 3	3.325	3.31	12496.1				
2095.000	D TIERRA	5.049	5.05	16015.7	TUBO	0.280	0.28	585.7
	EXC PREZANJA	3.324	3.32	12499.4	EXC T NATURAL	5.049	5.05	16015.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3516.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2930.7
	CUBRICION 3	3.324	3.32	12499.4				
2096.000	D TIERRA	4.945	5.00	16020.7	TUBO	0.280	0.28	585.9
	EXC PREZANJA	3.219	3.27	12502.7	EXC T NATURAL	4.945	5.00	16020.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3518.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2932.1
	CUBRICION 3	3.219	3.27	12502.7				
2097.000	D TIERRA	4.890	4.92	16025.6	TUBO	0.280	0.28	586.2
	EXC PREZANJA	3.165	3.19	12505.9	EXC T NATURAL	4.890	4.92	16025.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3519.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2933.6
	CUBRICION 3	3.165	3.19	12505.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

2098.000	D TIERRA	4.895	4.89	16030.5	TUBO	0.280	0.28	586.5
	EXC PREZANJA	3.169	3.17	12509.0	EXC T NATURAL	4.895	4.89	16030.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3521.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2935.0
	CUBRICION 3	3.169	3.17	12509.0				
2099.000	D TIERRA	4.919	4.91	16035.4	TUBO	0.280	0.28	586.8
	EXC PREZANJA	3.193	3.18	12512.2	EXC T NATURAL	4.919	4.91	16035.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3523.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2936.5
	CUBRICION 3	3.193	3.18	12512.2				
2100.000	D TIERRA	4.911	4.91	16040.4	TUBO	0.280	0.28	587.1
	EXC PREZANJA	3.185	3.19	12515.4	EXC T NATURAL	4.911	4.91	16040.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3524.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	2937.9
	CUBRICION 3	3.185	3.19	12515.4				
2101.000	D TIERRA	4.913	4.91	16045.3	TUBO	0.280	0.28	587.3
	EXC PREZANJA	3.187	3.19	12518.6	EXC T NATURAL	4.913	4.91	16045.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3526.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2939.4
	CUBRICION 3	3.187	3.19	12518.6				
2102.000	D TIERRA	4.924	4.92	16050.2	TUBO	0.280	0.28	587.6
	EXC PREZANJA	3.198	3.19	12521.8	EXC T NATURAL	4.924	4.92	16050.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3528.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2940.8
	CUBRICION 3	3.198	3.19	12521.8				
2103.000	D TIERRA	4.939	4.93	16055.1	TUBO	0.280	0.28	587.9
	EXC PREZANJA	3.213	3.21	12525.0	EXC T NATURAL	4.939	4.93	16055.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3530.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2942.3
	CUBRICION 3	3.213	3.21	12525.0				
2104.000	D TIERRA	4.959	4.95	16060.1	TUBO	0.280	0.28	588.2
	EXC PREZANJA	3.233	3.22	12528.2	EXC T NATURAL	4.959	4.95	16060.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3531.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2943.7
	CUBRICION 3	3.233	3.22	12528.2				
2105.000	D TIERRA	4.982	4.97	16065.0	TUBO	0.280	0.28	588.5
	EXC PREZANJA	3.257	3.24	12531.5	EXC T NATURAL	4.982	4.97	16065.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3533.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2945.2
	CUBRICION 3	3.257	3.24	12531.5				
2106.000	D TIERRA	5.005	4.99	16070.0	TUBO	0.280	0.28	588.7
	EXC PREZANJA	3.279	3.27	12534.7	EXC T NATURAL	5.005	4.99	16070.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3535.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2946.6
	CUBRICION 3	3.279	3.27	12534.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2107.000	D TIERRA	5.027	5.02	16075.0	TUBO	0.280	0.28	589.0
	EXC PREZANJA	3.302	3.29	12538.0	EXC T NATURAL	5.027	5.02	16075.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3537.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2948.0
	CUBRICION 3	3.302	3.29	12538.0				

2108.000	D TIERRA	5.049	5.04	16080.1	TUBO	0.280	0.28	589.3
	EXC PREZANJA	3.323	3.31	12541.3	EXC T NATURAL	5.049	5.04	16080.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3538.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2949.5
	CUBRICION 3	3.323	3.31	12541.3				
2109.000	D TIERRA	5.070	5.06	16085.1	TUBO	0.280	0.28	589.6
	EXC PREZANJA	3.344	3.33	12544.7	EXC T NATURAL	5.070	5.06	16085.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3540.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2950.9
	CUBRICION 3	3.344	3.33	12544.7				
2110.000	D TIERRA	5.089	5.08	16090.2	TUBO	0.280	0.28	589.9
	EXC PREZANJA	3.363	3.35	12548.0	EXC T NATURAL	5.089	5.08	16090.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3542.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	2952.4
	CUBRICION 3	3.363	3.35	12548.0				
2111.000	D TIERRA	5.106	5.10	16095.3	TUBO	0.280	0.28	590.1
	EXC PREZANJA	3.381	3.37	12551.4	EXC T NATURAL	5.106	5.10	16095.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3543.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	2953.8
	CUBRICION 3	3.381	3.37	12551.4				
2112.000	D TIERRA	5.122	5.11	16100.4	TUBO	0.280	0.28	590.4
	EXC PREZANJA	3.396	3.39	12554.8	EXC T NATURAL	5.122	5.11	16100.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3545.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	2955.3
	CUBRICION 3	3.396	3.39	12554.8				
2113.000	D TIERRA	5.136	5.13	16105.6	TUBO	0.280	0.28	590.7
	EXC PREZANJA	3.411	3.40	12558.2	EXC T NATURAL	5.136	5.13	16105.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3547.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2956.7
	CUBRICION 3	3.411	3.40	12558.2				
2114.000	D TIERRA	5.159	5.15	16110.7	TUBO	0.280	0.28	591.0
	EXC PREZANJA	3.434	3.42	12561.6	EXC T NATURAL	5.159	5.15	16110.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3549.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	2958.2
	CUBRICION 3	3.434	3.42	12561.6				
2115.000	D TIERRA	5.172	5.17	16115.9	TUBO	0.280	0.28	591.3
	EXC PREZANJA	3.447	3.44	12565.1	EXC T NATURAL	5.172	5.17	16115.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3550.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	2959.6
	CUBRICION 3	3.447	3.44	12565.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2116.000	D TIERRA	5.197	5.18	16121.1	TUBO	0.280	0.28	591.5
	EXC PREZANJA	3.471	3.46	12568.5	EXC T NATURAL	5.197	5.18	16121.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3552.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	2961.1
	CUBRICION 3	3.471	3.46	12568.5				
2117.000	D TIERRA	5.240	5.22	16126.3	TUBO	0.280	0.28	591.8
	EXC PREZANJA	3.514	3.49	12572.0	EXC T NATURAL	5.240	5.22	16126.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3554.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	2962.5
	CUBRICION 3	3.514	3.49	12572.0				

2118.000	D TIERRA	5.307	5.27	16131.5	TUBO	0.280	0.28	592.1
	EXC PREZANJA	3.581	3.55	12575.6	EXC T NATURAL	5.307	5.27	16131.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3556.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	2964.0
	CUBRICION 3	3.581	3.55	12575.6				
2119.000	D TIERRA	5.370	5.34	16136.9	TUBO	0.280	0.28	592.4
	EXC PREZANJA	3.644	3.61	12579.2	EXC T NATURAL	5.370	5.34	16136.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3557.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	2965.4
	CUBRICION 3	3.644	3.61	12579.2				
2120.000	D TIERRA	5.296	5.33	16142.2	TUBO	0.280	0.28	592.7
	EXC PREZANJA	3.571	3.61	12582.8	EXC T NATURAL	5.296	5.33	16142.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3559.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	2966.8
	CUBRICION 3	3.571	3.61	12582.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2121.000	D TIERRA	2.590	0.00	16142.2	TUBO	0.280	0.00	592.7
	EXC PREZANJA	1.412	0.00	12582.8	EXC T NATURAL	2.590	0.00	16142.2
	EXC ZANJA	1.178	0.00	3559.4	PROTECCION 3	0.898	0.00	2966.8
	CUBRICION 3	1.412	0.00	12582.8				
2122.000	D TIERRA	2.661	2.63	16144.8	TUBO	0.280	0.28	592.9
	EXC PREZANJA	1.483	1.45	12584.2	EXC T NATURAL	2.661	2.63	16144.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3560.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2967.7
	CUBRICION 3	1.483	1.45	12584.2				
2123.000	D TIERRA	2.645	2.65	16147.5	TUBO	0.280	0.28	593.2
	EXC PREZANJA	1.467	1.47	12585.7	EXC T NATURAL	2.645	2.65	16147.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3561.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2968.6
	CUBRICION 3	1.467	1.47	12585.7				
2124.000	D TIERRA	2.544	2.59	16150.1	TUBO	0.280	0.28	593.5
	EXC PREZANJA	1.366	1.42	12587.1	EXC T NATURAL	2.544	2.59	16150.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3563.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2969.5
	CUBRICION 3	1.366	1.42	12587.1				
2125.000	D TIERRA	2.595	2.57	16152.7	TUBO	0.280	0.28	593.8
	EXC PREZANJA	1.417	1.39	12588.5	EXC T NATURAL	2.595	2.57	16152.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3564.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2970.4
	CUBRICION 3	1.417	1.39	12588.5				
2126.000	D TIERRA	2.539	2.57	16155.2	TUBO	0.280	0.28	594.0
	EXC PREZANJA	1.361	1.39	12589.9	EXC T NATURAL	2.539	2.57	16155.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3565.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2971.3
	CUBRICION 3	1.361	1.39	12589.9				
2126.290	D TIERRA	2.466	0.73	16156.0	TUBO	0.280	0.08	594.1
	EXC PREZANJA	1.288	0.38	12590.3	EXC T NATURAL	2.466	0.73	16156.0
	EXC ZANJA	1.178	0.34	3565.7	PROTECCION 3	0.898	0.26	2971.6
	CUBRICION 3	1.288	0.38	12590.3				

2127.000	D TIERRA	2.468	1.75	16157.7	TUBO	0.284	0.20	594.3
	EXC PREZANJA	1.279	0.91	12591.2	EXC T NATURAL	2.468	1.75	16157.7
	EXC ZANJA	1.190	0.84	3566.5	PROTECCION 3	0.906	0.64	2972.2
	CUBRICION 3	1.279	0.91	12591.2				
2128.000	D TIERRA	2.692	2.58	16160.3	TUBO	0.284	0.28	594.6
	EXC PREZANJA	1.503	1.39	12592.6	EXC T NATURAL	2.692	2.58	16160.3
	EXC ZANJA	1.189	1.19	3567.7	PROTECCION 3	0.906	0.91	2973.1
	CUBRICION 3	1.503	1.39	12592.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2129.000	D TIERRA	2.729	2.71	16163.0	TUBO	0.284	0.28	594.9
	EXC PREZANJA	1.540	1.52	12594.1	EXC T NATURAL	2.729	2.71	16163.0
	EXC ZANJA	1.190	1.19	3568.9	PROTECCION 3	0.906	0.91	2974.0
	CUBRICION 3	1.540	1.52	12594.1				
2130.000	D TIERRA	2.930	2.83	16165.8	TUBO	0.284	0.28	595.2
	EXC PREZANJA	1.741	1.64	12595.7	EXC T NATURAL	2.930	2.83	16165.8
	EXC ZANJA	1.189	1.19	3570.1	PROTECCION 3	0.906	0.91	2975.0
	CUBRICION 3	1.741	1.64	12595.7				
2131.000	D TIERRA	3.085	3.01	16168.8	TUBO	0.284	0.28	595.5
	EXC PREZANJA	1.896	1.82	12597.6	EXC T NATURAL	3.085	3.01	16168.8
	EXC ZANJA	1.190	1.19	3571.3	PROTECCION 3	0.906	0.91	2975.9
	CUBRICION 3	1.896	1.82	12597.6				
2132.000	D TIERRA	3.213	3.15	16172.0	TUBO	0.284	0.28	595.7
	EXC PREZANJA	2.024	1.96	12599.5	EXC T NATURAL	3.213	3.15	16172.0
	EXC ZANJA	1.189	1.19	3572.5	PROTECCION 3	0.906	0.91	2976.8
	CUBRICION 3	2.024	1.96	12599.5				
2133.000	D TIERRA	3.294	3.25	16175.2	TUBO	0.284	0.28	596.0
	EXC PREZANJA	2.105	2.06	12601.6	EXC T NATURAL	3.294	3.25	16175.2
	EXC ZANJA	1.190	1.19	3573.7	PROTECCION 3	0.906	0.91	2977.7
	CUBRICION 3	2.105	2.06	12601.6				
2134.000	D TIERRA	3.479	3.39	16178.6	TUBO	0.284	0.28	596.3
	EXC PREZANJA	2.290	2.20	12603.8	EXC T NATURAL	3.479	3.39	16178.6
	EXC ZANJA	1.189	1.19	3574.8	PROTECCION 3	0.906	0.91	2978.6
	CUBRICION 3	2.290	2.20	12603.8				
2135.000	D TIERRA	3.699	3.59	16182.2	TUBO	0.284	0.28	596.6
	EXC PREZANJA	2.510	2.40	12606.2	EXC T NATURAL	3.699	3.59	16182.2
	EXC ZANJA	1.190	1.19	3576.0	PROTECCION 3	0.906	0.91	2979.5
	CUBRICION 3	2.510	2.40	12606.2				
2135.188	D TIERRA	3.742	0.70	16182.9	TUBO	0.284	0.05	596.7
	EXC PREZANJA	2.553	0.48	12606.7	EXC T NATURAL	3.742	0.70	16182.9
	EXC ZANJA	1.189	0.22	3576.3	PROTECCION 3	0.906	0.17	2979.7
	CUBRICION 3	2.553	0.48	12606.7				

2136.000	D TIERRA	3.741	3.04	16186.0	TUBO	0.280	0.23	596.9
	EXC PREZANJA	2.564	2.08	12608.7	EXC T NATURAL	3.741	3.04	16186.0
	EXC ZANJA	1.178	0.96	3577.2	PROTECCION 3	0.898	0.73	2980.4
	CUBRICION 3	2.564	2.08	12608.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2137.000	D TIERRA	3.743	3.74	16189.7	TUBO	0.280	0.28	597.2
	EXC PREZANJA	2.565	2.56	12611.3	EXC T NATURAL	3.743	3.74	16189.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3578.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2981.3
	CUBRICION 3	2.565	2.56	12611.3				
2138.000	D TIERRA	3.769	3.76	16193.4	TUBO	0.280	0.28	597.4
	EXC PREZANJA	2.592	2.58	12613.9	EXC T NATURAL	3.769	3.76	16193.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3579.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2982.2
	CUBRICION 3	2.592	2.58	12613.9				
2139.000	D TIERRA	3.801	3.79	16197.2	TUBO	0.280	0.28	597.7
	EXC PREZANJA	2.623	2.61	12616.5	EXC T NATURAL	3.801	3.79	16197.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3580.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2983.1
	CUBRICION 3	2.623	2.61	12616.5				
2140.000	D TIERRA	3.832	3.82	16201.1	TUBO	0.280	0.28	598.0
	EXC PREZANJA	2.654	2.64	12619.1	EXC T NATURAL	3.832	3.82	16201.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3581.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2984.0
	CUBRICION 3	2.654	2.64	12619.1				
2141.000	D TIERRA	3.863	3.85	16204.9	TUBO	0.280	0.28	598.3
	EXC PREZANJA	2.685	2.67	12621.8	EXC T NATURAL	3.863	3.85	16204.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3583.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2984.9
	CUBRICION 3	2.685	2.67	12621.8				
2142.000	D TIERRA	3.882	3.87	16208.8	TUBO	0.280	0.28	598.6
	EXC PREZANJA	2.704	2.69	12624.5	EXC T NATURAL	3.882	3.87	16208.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3584.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2985.8
	CUBRICION 3	2.704	2.69	12624.5				
2143.000	D TIERRA	3.881	3.88	16212.7	TUBO	0.280	0.28	598.8
	EXC PREZANJA	2.703	2.70	12627.2	EXC T NATURAL	3.881	3.88	16212.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3585.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2986.7
	CUBRICION 3	2.703	2.70	12627.2				
2144.000	D TIERRA	3.875	3.88	16216.5	TUBO	0.280	0.28	599.1
	EXC PREZANJA	2.697	2.70	12629.9	EXC T NATURAL	3.875	3.88	16216.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3586.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2987.6
	CUBRICION 3	2.697	2.70	12629.9				
2145.000	D TIERRA	3.886	3.88	16220.4	TUBO	0.280	0.28	599.4
	EXC PREZANJA	2.708	2.70	12632.6	EXC T NATURAL	3.886	3.88	16220.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3587.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2988.5
	CUBRICION 3	2.708	2.70	12632.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2146.000	D TIERRA	3.944	3.91	16224.3	TUBO	0.280	0.28	599.7
	EXC PREZANJA	2.766	2.74	12635.3	EXC T NATURAL	3.944	3.91	16224.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3589.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	2989.4
	CUBRICION 3	2.766	2.74	12635.3				
2147.000	D TIERRA	3.992	3.97	16228.3	TUBO	0.280	0.28	600.0
	EXC PREZANJA	2.814	2.79	12638.1	EXC T NATURAL	3.992	3.97	16228.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3590.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2990.3
	CUBRICION 3	2.814	2.79	12638.1				
2148.000	D TIERRA	4.033	4.01	16232.3	TUBO	0.280	0.28	600.2
	EXC PREZANJA	2.855	2.83	12641.0	EXC T NATURAL	4.033	4.01	16232.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3591.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	2991.2
	CUBRICION 3	2.855	2.83	12641.0				
2149.000	D TIERRA	4.065	4.05	16236.4	TUBO	0.280	0.28	600.5
	EXC PREZANJA	2.887	2.87	12643.8	EXC T NATURAL	4.065	4.05	16236.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3592.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	2992.1
	CUBRICION 3	2.887	2.87	12643.8				
2150.000	D TIERRA	4.097	4.08	16240.4	TUBO	0.280	0.28	600.8
	EXC PREZANJA	2.919	2.90	12646.7	EXC T NATURAL	4.097	4.08	16240.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3593.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	2993.0
	CUBRICION 3	2.919	2.90	12646.7				
2151.000	D TIERRA	4.128	4.11	16244.5	TUBO	0.280	0.28	601.1
	EXC PREZANJA	2.950	2.93	12649.7	EXC T NATURAL	4.128	4.11	16244.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3594.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2993.9
	CUBRICION 3	2.950	2.93	12649.7				
2152.000	D TIERRA	4.114	4.12	16248.7	TUBO	0.280	0.28	601.4
	EXC PREZANJA	2.936	2.94	12652.6	EXC T NATURAL	4.114	4.12	16248.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3596.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	2994.8
	CUBRICION 3	2.936	2.94	12652.6				
2153.000	D TIERRA	4.093	4.10	16252.8	TUBO	0.280	0.28	601.6
	EXC PREZANJA	2.916	2.93	12655.5	EXC T NATURAL	4.093	4.10	16252.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3597.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	2995.7
	CUBRICION 3	2.916	2.93	12655.5				
2154.000	D TIERRA	4.073	4.08	16256.9	TUBO	0.280	0.28	601.9
	EXC PREZANJA	2.895	2.91	12658.4	EXC T NATURAL	4.073	4.08	16256.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3598.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	2996.6
	CUBRICION 3	2.895	2.91	12658.4				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2155.000	D TIERRA	4.052	4.06	16260.9	TUBO	0.280	0.28	602.2
	EXC PREZANJA	2.874	2.88	12661.3	EXC T NATURAL	4.052	4.06	16260.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3599.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	2997.5
	CUBRICION 3	2.874	2.88	12661.3				
2156.000	D TIERRA	4.053	4.05	16265.0	TUBO	0.280	0.28	602.5
	EXC PREZANJA	2.875	2.87	12664.2	EXC T NATURAL	4.053	4.05	16265.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3600.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	2998.3
	CUBRICION 3	2.875	2.87	12664.2				
2157.000	D TIERRA	4.164	4.11	16269.1	TUBO	0.280	0.28	602.8
	EXC PREZANJA	2.986	2.93	12667.1	EXC T NATURAL	4.164	4.11	16269.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3601.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	2999.2
	CUBRICION 3	2.986	2.93	12667.1				
2158.000	D TIERRA	4.228	4.20	16273.3	TUBO	0.280	0.28	603.0
	EXC PREZANJA	3.050	3.02	12670.1	EXC T NATURAL	4.228	4.20	16273.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3603.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3000.1
	CUBRICION 3	3.050	3.02	12670.1				
2159.000	D TIERRA	4.260	4.24	16277.5	TUBO	0.280	0.28	603.3
	EXC PREZANJA	3.082	3.07	12673.2	EXC T NATURAL	4.260	4.24	16277.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3604.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3001.0
	CUBRICION 3	3.082	3.07	12673.2				
2160.000	D TIERRA	4.291	4.28	16281.8	TUBO	0.280	0.28	603.6
	EXC PREZANJA	3.113	3.10	12676.3	EXC T NATURAL	4.291	4.28	16281.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3605.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3001.9
	CUBRICION 3	3.113	3.10	12676.3				
2161.000	D TIERRA	4.319	4.31	16286.1	TUBO	0.280	0.28	603.9
	EXC PREZANJA	3.141	3.13	12679.4	EXC T NATURAL	4.319	4.31	16286.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3606.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3002.8
	CUBRICION 3	3.141	3.13	12679.4				
2162.000	D TIERRA	4.347	4.33	16290.4	TUBO	0.280	0.28	604.1
	EXC PREZANJA	3.169	3.16	12682.6	EXC T NATURAL	4.347	4.33	16290.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3607.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3003.7
	CUBRICION 3	3.169	3.16	12682.6				
2163.000	D TIERRA	4.375	4.36	16294.8	TUBO	0.280	0.28	604.4
	EXC PREZANJA	3.197	3.18	12685.8	EXC T NATURAL	4.375	4.36	16294.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3609.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3004.6
	CUBRICION 3	3.197	3.18	12685.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2164.000	D TIERRA	4.402	4.39	16299.2	TUBO	0.280	0.28	604.7
	EXC PREZANJA	3.225	3.21	12689.0	EXC T NATURAL	4.402	4.39	16299.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3610.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3005.5
	CUBRICION 3	3.225	3.21	12689.0				
2165.000	D TIERRA	4.430	4.42	16303.6	TUBO	0.280	0.28	605.0
	EXC PREZANJA	3.252	3.24	12692.2	EXC T NATURAL	4.430	4.42	16303.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3611.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3006.4
	CUBRICION 3	3.252	3.24	12692.2				
2166.000	D TIERRA	4.458	4.44	16308.0	TUBO	0.280	0.28	605.3
	EXC PREZANJA	3.280	3.27	12695.5	EXC T NATURAL	4.458	4.44	16308.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3612.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3007.3
	CUBRICION 3	3.280	3.27	12695.5				
2167.000	D TIERRA	4.457	4.46	16312.5	TUBO	0.280	0.28	605.5
	EXC PREZANJA	3.279	3.28	12698.8	EXC T NATURAL	4.457	4.46	16312.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3613.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3008.2
	CUBRICION 3	3.279	3.28	12698.8				
2168.000	D TIERRA	4.388	4.42	16316.9	TUBO	0.280	0.28	605.8
	EXC PREZANJA	3.211	3.24	12702.0	EXC T NATURAL	4.388	4.42	16316.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3614.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3009.1
	CUBRICION 3	3.211	3.24	12702.0				
2169.000	D TIERRA	4.327	4.36	16321.3	TUBO	0.280	0.28	606.1
	EXC PREZANJA	3.149	3.18	12705.2	EXC T NATURAL	4.327	4.36	16321.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3616.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3010.0
	CUBRICION 3	3.149	3.18	12705.2				
2170.000	D TIERRA	4.268	4.30	16325.6	TUBO	0.280	0.28	606.4
	EXC PREZANJA	3.090	3.12	12708.3	EXC T NATURAL	4.268	4.30	16325.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3617.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3010.9
	CUBRICION 3	3.090	3.12	12708.3				
2171.000	D TIERRA	4.247	4.26	16329.8	TUBO	0.280	0.28	606.7
	EXC PREZANJA	3.069	3.08	12711.4	EXC T NATURAL	4.247	4.26	16329.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3618.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3011.8
	CUBRICION 3	3.069	3.08	12711.4				
2172.000	D TIERRA	4.285	4.27	16334.1	TUBO	0.280	0.28	606.9
	EXC PREZANJA	3.107	3.09	12714.5	EXC T NATURAL	4.285	4.27	16334.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3619.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3012.7
	CUBRICION 3	3.107	3.09	12714.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2173.000	D TIERRA	4.347	4.32	16338.4	TUBO	0.280	0.28	607.2
	EXC PREZANJA	3.170	3.14	12717.6	EXC T NATURAL	4.347	4.32	16338.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3620.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3013.6
	CUBRICION 3	3.170	3.14	12717.6				
2174.000	D TIERRA	4.407	4.38	16342.8	TUBO	0.280	0.28	607.5
	EXC PREZANJA	3.229	3.20	12720.8	EXC T NATURAL	4.407	4.38	16342.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3622.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3014.5
	CUBRICION 3	3.229	3.20	12720.8				
2175.000	D TIERRA	4.456	4.43	16347.2	TUBO	0.280	0.28	607.8
	EXC PREZANJA	3.278	3.25	12724.1	EXC T NATURAL	4.456	4.43	16347.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3623.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3015.4
	CUBRICION 3	3.278	3.25	12724.1				
2176.000	D TIERRA	4.501	4.48	16351.7	TUBO	0.280	0.28	608.1
	EXC PREZANJA	3.323	3.30	12727.4	EXC T NATURAL	4.501	4.48	16351.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3624.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3016.3
	CUBRICION 3	3.323	3.30	12727.4				
2177.000	D TIERRA	4.545	4.52	16356.2	TUBO	0.280	0.28	608.3
	EXC PREZANJA	3.368	3.35	12730.7	EXC T NATURAL	4.545	4.52	16356.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3625.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3017.2
	CUBRICION 3	3.368	3.35	12730.7				
2178.000	D TIERRA	4.577	4.56	16360.8	TUBO	0.280	0.28	608.6
	EXC PREZANJA	3.399	3.38	12734.1	EXC T NATURAL	4.577	4.56	16360.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3626.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3018.1
	CUBRICION 3	3.399	3.38	12734.1				
2179.000	D TIERRA	4.529	4.55	16365.3	TUBO	0.280	0.28	608.9
	EXC PREZANJA	3.352	3.38	12737.5	EXC T NATURAL	4.529	4.55	16365.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3627.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3019.0
	CUBRICION 3	3.352	3.38	12737.5				
2180.000	D TIERRA	4.520	4.52	16369.9	TUBO	0.280	0.28	609.2
	EXC PREZANJA	3.342	3.35	12740.8	EXC T NATURAL	4.520	4.52	16369.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3629.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3019.9
	CUBRICION 3	3.342	3.35	12740.8				
2181.000	D TIERRA	4.631	4.58	16374.4	TUBO	0.280	0.28	609.5
	EXC PREZANJA	3.453	3.40	12744.2	EXC T NATURAL	4.631	4.58	16374.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3630.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3020.8
	CUBRICION 3	3.453	3.40	12744.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2182.000	D TIERRA	4.638	4.63	16379.1	TUBO	0.280	0.28	609.7
	EXC PREZANJA	3.460	3.46	12747.7	EXC T NATURAL	4.638	4.63	16379.1

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3631.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3021.7
	CUBRICION 3	3.460	3.46	12747.7				
2183.000	D TIERRA	4.569	4.60	16383.7	TUBO	0.280	0.28	610.0
	EXC PREZANJA	3.391	3.43	12751.1	EXC T NATURAL	4.569	4.60	16383.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3632.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3022.6
	CUBRICION 3	3.391	3.43	12751.1				
2184.000	D TIERRA	4.497	4.53	16388.2	TUBO	0.280	0.28	610.3
	EXC PREZANJA	3.319	3.35	12754.5	EXC T NATURAL	4.497	4.53	16388.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3633.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3023.5
	CUBRICION 3	3.319	3.35	12754.5				
2185.000	D TIERRA	4.428	4.46	16392.7	TUBO	0.280	0.28	610.6
	EXC PREZANJA	3.250	3.28	12757.7	EXC T NATURAL	4.428	4.46	16392.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3634.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3024.4
	CUBRICION 3	3.250	3.28	12757.7				
2186.000	D TIERRA	4.360	4.39	16397.1	TUBO	0.280	0.28	610.9
	EXC PREZANJA	3.182	3.22	12761.0	EXC T NATURAL	4.360	4.39	16397.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3636.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3025.3
	CUBRICION 3	3.182	3.22	12761.0				
2187.000	D TIERRA	4.329	4.34	16401.4	TUBO	0.280	0.28	611.1
	EXC PREZANJA	3.151	3.17	12764.1	EXC T NATURAL	4.329	4.34	16401.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3637.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3026.2
	CUBRICION 3	3.151	3.17	12764.1				
2188.000	D TIERRA	4.383	4.36	16405.8	TUBO	0.280	0.28	611.4
	EXC PREZANJA	3.205	3.18	12767.3	EXC T NATURAL	4.383	4.36	16405.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3638.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3027.1
	CUBRICION 3	3.205	3.18	12767.3				
2189.000	D TIERRA	4.427	4.40	16410.2	TUBO	0.280	0.28	611.7
	EXC PREZANJA	3.250	3.23	12770.5	EXC T NATURAL	4.427	4.40	16410.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3639.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3028.0
	CUBRICION 3	3.250	3.23	12770.5				
2190.000	D TIERRA	4.448	4.44	16414.6	TUBO	0.280	0.28	612.0
	EXC PREZANJA	3.270	3.26	12773.8	EXC T NATURAL	4.448	4.44	16414.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3640.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3028.9
	CUBRICION 3	3.270	3.26	12773.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2191.000	D TIERRA	4.470	4.46	16419.1	TUBO	0.280	0.28	612.3
	EXC PREZANJA	3.292	3.28	12777.1	EXC T NATURAL	4.470	4.46	16419.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3642.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3029.8
	CUBRICION 3	3.292	3.28	12777.1				
2192.000	D TIERRA	4.492	4.48	16423.5	TUBO	0.280	0.28	612.5
	EXC PREZANJA	3.314	3.30	12780.4	EXC T NATURAL	4.492	4.48	16423.5

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3643.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3030.7
	CUBRICION 3	3.314	3.30	12780.4				
2193.000	D TIERRA	4.502	4.50	16428.0	TUBO	0.280	0.28	612.8
	EXC PREZANJA	3.324	3.32	12783.7	EXC T NATURAL	4.502	4.50	16428.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3644.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3031.6
	CUBRICION 3	3.324	3.32	12783.7				
2194.000	D TIERRA	4.513	4.51	16432.6	TUBO	0.280	0.28	613.1
	EXC PREZANJA	3.335	3.33	12787.0	EXC T NATURAL	4.513	4.51	16432.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3645.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3032.5
	CUBRICION 3	3.335	3.33	12787.0				
2195.000	D TIERRA	4.524	4.52	16437.1	TUBO	0.280	0.28	613.4
	EXC PREZANJA	3.346	3.34	12790.4	EXC T NATURAL	4.524	4.52	16437.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3646.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3033.4
	CUBRICION 3	3.346	3.34	12790.4				
2196.000	D TIERRA	4.535	4.53	16441.6	TUBO	0.280	0.28	613.7
	EXC PREZANJA	3.357	3.35	12793.7	EXC T NATURAL	4.535	4.53	16441.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3647.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3034.3
	CUBRICION 3	3.357	3.35	12793.7				
2197.000	D TIERRA	4.546	4.54	16446.1	TUBO	0.280	0.28	613.9
	EXC PREZANJA	3.368	3.36	12797.1	EXC T NATURAL	4.546	4.54	16446.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3649.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3035.2
	CUBRICION 3	3.368	3.36	12797.1				
2198.000	D TIERRA	4.545	4.55	16450.7	TUBO	0.280	0.28	614.2
	EXC PREZANJA	3.367	3.37	12800.4	EXC T NATURAL	4.545	4.55	16450.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3650.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3036.1
	CUBRICION 3	3.367	3.37	12800.4				
2199.000	D TIERRA	4.313	4.43	16455.1	TUBO	0.280	0.28	614.5
	EXC PREZANJA	3.135	3.25	12803.7	EXC T NATURAL	4.313	4.43	16455.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3651.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3037.0
	CUBRICION 3	3.135	3.25	12803.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2200.000	D TIERRA	4.459	4.39	16459.5	TUBO	0.280	0.28	614.8
	EXC PREZANJA	3.281	3.21	12806.9	EXC T NATURAL	4.459	4.39	16459.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3652.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3037.9
	CUBRICION 3	3.281	3.21	12806.9				
2201.000	D TIERRA	4.368	4.41	16463.9	TUBO	0.280	0.28	615.1
	EXC PREZANJA	3.191	3.24	12810.1	EXC T NATURAL	4.368	4.41	16463.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3653.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3038.8
	CUBRICION 3	3.191	3.24	12810.1				
2202.000	D TIERRA	4.330	4.35	16468.3	TUBO	0.280	0.28	615.3
	EXC PREZANJA	3.152	3.17	12813.3	EXC T NATURAL	4.330	4.35	16468.3

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3655.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3039.7
	CUBRICION 3	3.152	3.17	12813.3				
2202.264	D TIERRA	4.320	1.14	16469.4	TUBO	0.280	0.07	615.4
	EXC PREZANJA	3.142	0.83	12814.1	EXC T NATURAL	4.320	1.14	16469.4
	EXC ZANJA	1.178	0.31	3655.3	PROTECCION 3	0.898	0.24	3039.9
	CUBRICION 3	3.142	0.83	12814.1				
2203.000	D TIERRA	4.294	3.17	16472.6	TUBO	0.280	0.21	615.6
	EXC PREZANJA	3.116	2.30	12816.4	EXC T NATURAL	4.294	3.17	16472.6
	EXC ZANJA	1.178	0.87	3656.1	PROTECCION 3	0.898	0.66	3040.6
	CUBRICION 3	3.116	2.30	12816.4				
2204.000	D TIERRA	4.252	4.27	16476.8	TUBO	0.280	0.28	615.9
	EXC PREZANJA	3.074	3.09	12819.5	EXC T NATURAL	4.252	4.27	16476.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3657.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3041.5
	CUBRICION 3	3.074	3.09	12819.5				
2205.000	D TIERRA	4.281	4.27	16481.1	TUBO	0.280	0.28	616.2
	EXC PREZANJA	3.104	3.09	12822.6	EXC T NATURAL	4.281	4.27	16481.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3658.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3042.4
	CUBRICION 3	3.104	3.09	12822.6				
2206.000	D TIERRA	4.349	4.32	16485.4	TUBO	0.280	0.28	616.4
	EXC PREZANJA	3.171	3.14	12825.8	EXC T NATURAL	4.349	4.32	16485.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3659.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3043.3
	CUBRICION 3	3.171	3.14	12825.8				
2207.000	D TIERRA	4.367	4.36	16489.8	TUBO	0.280	0.28	616.7
	EXC PREZANJA	3.189	3.18	12828.9	EXC T NATURAL	4.367	4.36	16489.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3660.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3044.2
	CUBRICION 3	3.189	3.18	12828.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2208.000	D TIERRA	4.407	4.39	16494.2	TUBO	0.280	0.28	617.0
	EXC PREZANJA	3.229	3.21	12832.2	EXC T NATURAL	4.407	4.39	16494.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3662.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3045.1
	CUBRICION 3	3.229	3.21	12832.2				
2209.000	D TIERRA	4.428	4.42	16498.6	TUBO	0.280	0.28	617.3
	EXC PREZANJA	3.250	3.24	12835.4	EXC T NATURAL	4.428	4.42	16498.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3663.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3046.0
	CUBRICION 3	3.250	3.24	12835.4				
2210.000	D TIERRA	4.449	4.44	16503.0	TUBO	0.280	0.28	617.6
	EXC PREZANJA	3.271	3.26	12838.7	EXC T NATURAL	4.449	4.44	16503.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3664.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3046.9
	CUBRICION 3	3.271	3.26	12838.7				
2211.000	D TIERRA	4.470	4.46	16507.5	TUBO	0.280	0.28	617.8
	EXC PREZANJA	3.292	3.28	12841.9	EXC T NATURAL	4.470	4.46	16507.5

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3665.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3047.8
	CUBRICION 3	3.292	3.28	12841.9				
2212.000	D TIERRA	4.491	4.48	16512.0	TUBO	0.280	0.28	618.1
	EXC PREZANJA	3.313	3.30	12845.2	EXC T NATURAL	4.491	4.48	16512.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3666.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3048.7
	CUBRICION 3	3.313	3.30	12845.2				
2213.000	D TIERRA	4.512	4.50	16516.5	TUBO	0.280	0.28	618.4
	EXC PREZANJA	3.334	3.32	12848.6	EXC T NATURAL	4.512	4.50	16516.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3667.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3049.6
	CUBRICION 3	3.334	3.32	12848.6				
2214.000	D TIERRA	4.522	4.52	16521.0	TUBO	0.280	0.28	618.7
	EXC PREZANJA	3.344	3.34	12851.9	EXC T NATURAL	4.522	4.52	16521.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3669.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3050.4
	CUBRICION 3	3.344	3.34	12851.9				
2215.000	D TIERRA	4.526	4.52	16525.5	TUBO	0.280	0.28	619.0
	EXC PREZANJA	3.348	3.35	12855.2	EXC T NATURAL	4.526	4.52	16525.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3670.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3051.3
	CUBRICION 3	3.348	3.35	12855.2				
2216.000	D TIERRA	4.530	4.53	16530.0	TUBO	0.280	0.28	619.2
	EXC PREZANJA	3.353	3.35	12858.6	EXC T NATURAL	4.530	4.53	16530.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3671.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3052.2
	CUBRICION 3	3.353	3.35	12858.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2217.000	D TIERRA	4.552	4.54	16534.6	TUBO	0.280	0.28	619.5
	EXC PREZANJA	3.374	3.36	12862.0	EXC T NATURAL	4.552	4.54	16534.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3672.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3053.1
	CUBRICION 3	3.374	3.36	12862.0				
2218.000	D TIERRA	4.577	4.56	16539.1	TUBO	0.280	0.28	619.8
	EXC PREZANJA	3.399	3.39	12865.3	EXC T NATURAL	4.577	4.56	16539.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3673.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3054.0
	CUBRICION 3	3.399	3.39	12865.3				
2219.000	D TIERRA	4.601	4.59	16543.7	TUBO	0.280	0.28	620.1
	EXC PREZANJA	3.424	3.41	12868.8	EXC T NATURAL	4.601	4.59	16543.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3675.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3054.9
	CUBRICION 3	3.424	3.41	12868.8				
2220.000	D TIERRA	4.628	4.61	16548.3	TUBO	0.280	0.28	620.4
	EXC PREZANJA	3.450	3.44	12872.2	EXC T NATURAL	4.628	4.61	16548.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3676.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3055.8
	CUBRICION 3	3.450	3.44	12872.2				
2221.000	D TIERRA	4.665	4.65	16553.0	TUBO	0.280	0.28	620.6
	EXC PREZANJA	3.487	3.47	12875.7	EXC T NATURAL	4.665	4.65	16553.0

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3677.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3056.7
	CUBRICION 3	3.487	3.47	12875.7				
2222.000	D TIERRA	4.713	4.69	16557.7	TUBO	0.280	0.28	620.9
	EXC PREZANJA	3.535	3.51	12879.2	EXC T NATURAL	4.713	4.69	16557.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3678.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3057.6
	CUBRICION 3	3.535	3.51	12879.2				
2223.000	D TIERRA	4.772	4.74	16562.4	TUBO	0.280	0.28	621.2
	EXC PREZANJA	3.594	3.56	12882.7	EXC T NATURAL	4.772	4.74	16562.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3679.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3058.5
	CUBRICION 3	3.594	3.56	12882.7				
2224.000	D TIERRA	4.835	4.80	16567.2	TUBO	0.280	0.28	621.5
	EXC PREZANJA	3.658	3.63	12886.4	EXC T NATURAL	4.835	4.80	16567.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3680.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3059.4
	CUBRICION 3	3.658	3.63	12886.4				
2225.000	D TIERRA	4.902	4.87	16572.1	TUBO	0.280	0.28	621.8
	EXC PREZANJA	3.724	3.69	12890.1	EXC T NATURAL	4.902	4.87	16572.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3682.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3060.3
	CUBRICION 3	3.724	3.69	12890.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2226.000	D TIERRA	4.973	4.94	16577.0	TUBO	0.280	0.28	622.0
	EXC PREZANJA	3.795	3.76	12893.8	EXC T NATURAL	4.973	4.94	16577.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3683.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3061.2
	CUBRICION 3	3.795	3.76	12893.8				
2227.000	D TIERRA	5.046	5.01	16582.0	TUBO	0.280	0.28	622.3
	EXC PREZANJA	3.869	3.83	12897.7	EXC T NATURAL	5.046	5.01	16582.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3684.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3062.1
	CUBRICION 3	3.869	3.83	12897.7				
2228.000	D TIERRA	5.120	5.08	16587.1	TUBO	0.280	0.28	622.6
	EXC PREZANJA	3.942	3.91	12901.6	EXC T NATURAL	5.120	5.08	16587.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3685.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3063.0
	CUBRICION 3	3.942	3.91	12901.6				
2229.000	D TIERRA	5.192	5.16	16592.3	TUBO	0.280	0.28	622.9
	EXC PREZANJA	4.014	3.98	12905.5	EXC T NATURAL	5.192	5.16	16592.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3686.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3063.9
	CUBRICION 3	4.014	3.98	12905.5				
2230.000	D TIERRA	5.245	5.22	16597.5	TUBO	0.280	0.28	623.2
	EXC PREZANJA	4.067	4.04	12909.6	EXC T NATURAL	5.245	5.22	16597.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3687.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3064.8
	CUBRICION 3	4.067	4.04	12909.6				
2231.000	D TIERRA	5.237	5.24	16602.7	TUBO	0.280	0.28	623.4
	EXC PREZANJA	4.059	4.06	12913.6	EXC T NATURAL	5.237	5.24	16602.7

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3689.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3065.7
	CUBRICION 3	4.059	4.06	12913.6				
2232.000	D TIERRA	5.248	5.24	16608.0	TUBO	0.280	0.28	623.7
	EXC PREZANJA	4.070	4.06	12917.7	EXC T NATURAL	5.248	5.24	16608.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3690.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3066.6
	CUBRICION 3	4.070	4.06	12917.7				
2233.000	D TIERRA	5.259	5.25	16613.2	TUBO	0.280	0.28	624.0
	EXC PREZANJA	4.081	4.08	12921.8	EXC T NATURAL	5.259	5.25	16613.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3691.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3067.5
	CUBRICION 3	4.081	4.08	12921.8				
2234.000	D TIERRA	5.270	5.26	16618.5	TUBO	0.280	0.28	624.3
	EXC PREZANJA	4.092	4.09	12925.9	EXC T NATURAL	5.270	5.26	16618.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3692.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3068.4
	CUBRICION 3	4.092	4.09	12925.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2235.000	D TIERRA	5.281	5.28	16623.8	TUBO	0.280	0.28	624.6
	EXC PREZANJA	4.104	4.10	12930.0	EXC T NATURAL	5.281	5.28	16623.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3693.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3069.3
	CUBRICION 3	4.104	4.10	12930.0				
2236.000	D TIERRA	5.293	5.29	16629.1	TUBO	0.280	0.28	624.8
	EXC PREZANJA	4.115	4.11	12934.1	EXC T NATURAL	5.293	5.29	16629.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3695.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3070.2
	CUBRICION 3	4.115	4.11	12934.1				
2237.000	D TIERRA	5.304	5.30	16634.4	TUBO	0.280	0.28	625.1
	EXC PREZANJA	4.126	4.12	12938.2	EXC T NATURAL	5.304	5.30	16634.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3696.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3071.1
	CUBRICION 3	4.126	4.12	12938.2				
2238.000	D TIERRA	5.315	5.31	16639.7	TUBO	0.280	0.28	625.4
	EXC PREZANJA	4.137	4.13	12942.3	EXC T NATURAL	5.315	5.31	16639.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3697.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3072.0
	CUBRICION 3	4.137	4.13	12942.3				
2239.000	D TIERRA	5.326	5.32	16645.0	TUBO	0.280	0.28	625.7
	EXC PREZANJA	4.148	4.14	12946.5	EXC T NATURAL	5.326	5.32	16645.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3698.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3072.9
	CUBRICION 3	4.148	4.14	12946.5				
2240.000	D TIERRA	5.337	5.33	16650.3	TUBO	0.280	0.28	626.0
	EXC PREZANJA	4.159	4.15	12950.6	EXC T NATURAL	5.337	5.33	16650.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3699.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3073.8
	CUBRICION 3	4.159	4.15	12950.6				
2241.000	D TIERRA	5.350	5.34	16655.7	TUBO	0.280	0.28	626.2
	EXC PREZANJA	4.172	4.17	12954.8	EXC T NATURAL	5.350	5.34	16655.7

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3700.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3074.7
	CUBRICION 3	4.172	4.17	12954.8				
2242.000	D TIERRA	5.366	5.36	16661.0	TUBO	0.280	0.28	626.5
	EXC PREZANJA	4.188	4.18	12959.0	EXC T NATURAL	5.366	5.36	16661.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3702.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3075.6
	CUBRICION 3	4.188	4.18	12959.0				
2243.000	D TIERRA	5.379	5.37	16666.4	TUBO	0.280	0.28	626.8
	EXC PREZANJA	4.201	4.19	12963.2	EXC T NATURAL	5.379	5.37	16666.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3703.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3076.5
	CUBRICION 3	4.201	4.19	12963.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2244.000	D TIERRA	5.351	5.37	16671.8	TUBO	0.280	0.28	627.1
	EXC PREZANJA	4.173	4.19	12967.3	EXC T NATURAL	5.351	5.37	16671.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3704.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3077.4
	CUBRICION 3	4.173	4.19	12967.3				
2245.000	D TIERRA	5.295	5.32	16677.1	TUBO	0.280	0.28	627.4
	EXC PREZANJA	4.117	4.15	12971.5	EXC T NATURAL	5.295	5.32	16677.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3705.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3078.3
	CUBRICION 3	4.117	4.15	12971.5				
2246.000	D TIERRA	5.238	5.27	16682.4	TUBO	0.280	0.28	627.6
	EXC PREZANJA	4.060	4.09	12975.6	EXC T NATURAL	5.238	5.27	16682.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3706.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3079.2
	CUBRICION 3	4.060	4.09	12975.6				
2247.000	D TIERRA	5.166	5.20	16687.6	TUBO	0.280	0.28	627.9
	EXC PREZANJA	3.988	4.02	12979.6	EXC T NATURAL	5.166	5.20	16687.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3708.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3080.1
	CUBRICION 3	3.988	4.02	12979.6				
2248.000	D TIERRA	4.949	5.06	16692.6	TUBO	0.280	0.28	628.2
	EXC PREZANJA	3.772	3.88	12983.5	EXC T NATURAL	4.949	5.06	16692.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3709.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3081.0
	CUBRICION 3	3.772	3.88	12983.5				
2249.000	D TIERRA	4.703	4.83	16697.4	TUBO	0.280	0.28	628.5
	EXC PREZANJA	3.525	3.65	12987.1	EXC T NATURAL	4.703	4.83	16697.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3710.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3081.9
	CUBRICION 3	3.525	3.65	12987.1				
2250.000	D TIERRA	4.473	4.59	16702.0	TUBO	0.280	0.28	628.7
	EXC PREZANJA	3.295	3.41	12990.5	EXC T NATURAL	4.473	4.59	16702.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3711.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3082.8
	CUBRICION 3	3.295	3.41	12990.5				
2251.000	D TIERRA	4.265	4.37	16706.4	TUBO	0.280	0.28	629.0
	EXC PREZANJA	3.087	3.19	12993.7	EXC T NATURAL	4.265	4.37	16706.4

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3712.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3083.7
	CUBRICION 3	3.087	3.19	12993.7				
2252.000	D TIERRA	4.241	4.25	16710.7	TUBO	0.280	0.28	629.3
	EXC PREZANJA	3.063	3.07	12996.8	EXC T NATURAL	4.241	4.25	16710.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3713.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3084.6
	CUBRICION 3	3.063	3.07	12996.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2253.000	D TIERRA	4.242	4.24	16714.9	TUBO	0.280	0.28	629.6
	EXC PREZANJA	3.064	3.06	12999.9	EXC T NATURAL	4.242	4.24	16714.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3715.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3085.5
	CUBRICION 3	3.064	3.06	12999.9				
2254.000	D TIERRA	4.234	4.24	16719.1	TUBO	0.280	0.28	629.9
	EXC PREZANJA	3.056	3.06	13002.9	EXC T NATURAL	4.234	4.24	16719.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3716.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3086.4
	CUBRICION 3	3.056	3.06	13002.9				
2255.000	D TIERRA	4.272	4.25	16723.4	TUBO	0.280	0.28	630.1
	EXC PREZANJA	3.094	3.07	13006.0	EXC T NATURAL	4.272	4.25	16723.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3717.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3087.3
	CUBRICION 3	3.094	3.07	13006.0				
2256.000	D TIERRA	4.263	4.27	16727.7	TUBO	0.280	0.28	630.4
	EXC PREZANJA	3.085	3.09	13009.1	EXC T NATURAL	4.263	4.27	16727.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3718.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3088.2
	CUBRICION 3	3.085	3.09	13009.1				
2257.000	D TIERRA	4.245	4.25	16731.9	TUBO	0.280	0.28	630.7
	EXC PREZANJA	3.067	3.08	13012.2	EXC T NATURAL	4.245	4.25	16731.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3719.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3089.1
	CUBRICION 3	3.067	3.08	13012.2				
2258.000	D TIERRA	4.255	4.25	16736.2	TUBO	0.280	0.28	631.0
	EXC PREZANJA	3.077	3.07	13015.2	EXC T NATURAL	4.255	4.25	16736.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3720.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3090.0
	CUBRICION 3	3.077	3.07	13015.2				
2259.000	D TIERRA	4.272	4.26	16740.4	TUBO	0.280	0.28	631.3
	EXC PREZANJA	3.094	3.09	13018.3	EXC T NATURAL	4.272	4.26	16740.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3722.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3090.9
	CUBRICION 3	3.094	3.09	13018.3				
2260.000	D TIERRA	4.288	4.28	16744.7	TUBO	0.280	0.28	631.5
	EXC PREZANJA	3.110	3.10	13021.4	EXC T NATURAL	4.288	4.28	16744.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3723.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3091.8
	CUBRICION 3	3.110	3.10	13021.4				
2261.000	D TIERRA	4.304	4.30	16749.0	TUBO	0.280	0.28	631.8
	EXC PREZANJA	3.126	3.12	13024.6	EXC T NATURAL	4.304	4.30	16749.0

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3724.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3092.7
	CUBRICION 3	3.126	3.12	13024.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2262.000	D TIERRA	4.320	4.31	16753.3	TUBO	0.280	0.28	632.1
	EXC PREZANJA	3.142	3.13	13027.7	EXC T NATURAL	4.320	4.31	16753.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3725.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3093.6
	CUBRICION 3	3.142	3.13	13027.7				
2263.000	D TIERRA	4.336	4.33	16757.6	TUBO	0.280	0.28	632.4
	EXC PREZANJA	3.159	3.15	13030.8	EXC T NATURAL	4.336	4.33	16757.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3726.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3094.5
	CUBRICION 3	3.159	3.15	13030.8				
2264.000	D TIERRA	4.353	4.34	16762.0	TUBO	0.280	0.28	632.7
	EXC PREZANJA	3.175	3.17	13034.0	EXC T NATURAL	4.353	4.34	16762.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3728.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3095.4
	CUBRICION 3	3.175	3.17	13034.0				
2265.000	D TIERRA	4.342	4.35	16766.3	TUBO	0.280	0.28	632.9
	EXC PREZANJA	3.164	3.17	13037.2	EXC T NATURAL	4.342	4.35	16766.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3729.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3096.3
	CUBRICION 3	3.164	3.17	13037.2				
2266.000	D TIERRA	4.388	4.37	16770.7	TUBO	0.280	0.28	633.2
	EXC PREZANJA	3.211	3.19	13040.4	EXC T NATURAL	4.388	4.37	16770.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3730.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3097.2
	CUBRICION 3	3.211	3.19	13040.4				
2267.000	D TIERRA	4.415	4.40	16775.1	TUBO	0.280	0.28	633.5
	EXC PREZANJA	3.237	3.22	13043.6	EXC T NATURAL	4.415	4.40	16775.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3731.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3098.1
	CUBRICION 3	3.237	3.22	13043.6				
2268.000	D TIERRA	4.443	4.43	16779.5	TUBO	0.280	0.28	633.8
	EXC PREZANJA	3.265	3.25	13046.8	EXC T NATURAL	4.443	4.43	16779.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3732.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3099.0
	CUBRICION 3	3.265	3.25	13046.8				
2269.000	D TIERRA	4.473	4.46	16784.0	TUBO	0.280	0.28	634.1
	EXC PREZANJA	3.295	3.28	13050.1	EXC T NATURAL	4.473	4.46	16784.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3733.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3099.9
	CUBRICION 3	3.295	3.28	13050.1				
2270.000	D TIERRA	4.471	4.47	16788.5	TUBO	0.280	0.28	634.3
	EXC PREZANJA	3.293	3.29	13053.4	EXC T NATURAL	4.471	4.47	16788.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3735.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3100.8
	CUBRICION 3	3.293	3.29	13053.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2271.000	D TIERRA	4.423	4.45	16792.9	TUBO	0.280	0.28	634.6
	EXC PREZANJA	3.245	3.27	13056.7	EXC T NATURAL	4.423	4.45	16792.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3736.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3101.7
	CUBRICION 3	3.245	3.27	13056.7				
2272.000	D TIERRA	4.387	4.40	16797.3	TUBO	0.280	0.28	634.9
	EXC PREZANJA	3.209	3.23	13059.9	EXC T NATURAL	4.387	4.40	16797.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3737.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3102.5
	CUBRICION 3	3.209	3.23	13059.9				
2273.000	D TIERRA	4.354	4.37	16801.7	TUBO	0.280	0.28	635.2
	EXC PREZANJA	3.176	3.19	13063.1	EXC T NATURAL	4.354	4.37	16801.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3738.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3103.4
	CUBRICION 3	3.176	3.19	13063.1				
2274.000	D TIERRA	4.351	4.35	16806.0	TUBO	0.280	0.28	635.5
	EXC PREZANJA	3.173	3.17	13066.3	EXC T NATURAL	4.351	4.35	16806.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3739.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3104.3
	CUBRICION 3	3.173	3.17	13066.3				
2275.000	D TIERRA	4.347	4.35	16810.4	TUBO	0.280	0.28	635.7
	EXC PREZANJA	3.169	3.17	13069.4	EXC T NATURAL	4.347	4.35	16810.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3740.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3105.2
	CUBRICION 3	3.169	3.17	13069.4				
2276.000	D TIERRA	4.344	4.35	16814.7	TUBO	0.280	0.28	636.0
	EXC PREZANJA	3.166	3.17	13072.6	EXC T NATURAL	4.344	4.35	16814.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3742.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3106.1
	CUBRICION 3	3.166	3.17	13072.6				
2277.000	D TIERRA	4.340	4.34	16819.1	TUBO	0.280	0.28	636.3
	EXC PREZANJA	3.162	3.16	13075.8	EXC T NATURAL	4.340	4.34	16819.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3743.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3107.0
	CUBRICION 3	3.162	3.16	13075.8				
2278.000	D TIERRA	4.337	4.34	16823.4	TUBO	0.280	0.28	636.6
	EXC PREZANJA	3.159	3.16	13078.9	EXC T NATURAL	4.337	4.34	16823.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3744.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3107.9
	CUBRICION 3	3.159	3.16	13078.9				
2279.000	D TIERRA	4.331	4.33	16827.7	TUBO	0.280	0.28	636.9
	EXC PREZANJA	3.154	3.16	13082.1	EXC T NATURAL	4.331	4.33	16827.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3745.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3108.8
	CUBRICION 3	3.154	3.16	13082.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2280.000	D TIERRA	4.323	4.33	16832.1	TUBO	0.280	0.28	637.1
	EXC PREZANJA	3.145	3.15	13085.2	EXC T NATURAL	4.323	4.33	16832.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3746.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3109.7
	CUBRICION 3	3.145	3.15	13085.2				
2281.000	D TIERRA	4.314	4.32	16836.4	TUBO	0.280	0.28	637.4
	EXC PREZANJA	3.136	3.14	13088.4	EXC T NATURAL	4.314	4.32	16836.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3748.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3110.6
	CUBRICION 3	3.136	3.14	13088.4				
2282.000	D TIERRA	4.304	4.31	16840.7	TUBO	0.280	0.28	637.7
	EXC PREZANJA	3.126	3.13	13091.5	EXC T NATURAL	4.304	4.31	16840.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3749.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3111.5
	CUBRICION 3	3.126	3.13	13091.5				
2283.000	D TIERRA	4.292	4.30	16845.0	TUBO	0.280	0.28	638.0
	EXC PREZANJA	3.114	3.12	13094.6	EXC T NATURAL	4.292	4.30	16845.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3750.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3112.4
	CUBRICION 3	3.114	3.12	13094.6				
2284.000	D TIERRA	4.280	4.29	16849.3	TUBO	0.280	0.28	638.3
	EXC PREZANJA	3.102	3.11	13097.7	EXC T NATURAL	4.280	4.29	16849.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3751.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3113.3
	CUBRICION 3	3.102	3.11	13097.7				
2285.000	D TIERRA	4.268	4.27	16853.5	TUBO	0.280	0.28	638.5
	EXC PREZANJA	3.090	3.10	13100.8	EXC T NATURAL	4.268	4.27	16853.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3752.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3114.2
	CUBRICION 3	3.090	3.10	13100.8				
2286.000	D TIERRA	4.256	4.26	16857.8	TUBO	0.280	0.28	638.8
	EXC PREZANJA	3.078	3.08	13103.9	EXC T NATURAL	4.256	4.26	16857.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3753.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3115.1
	CUBRICION 3	3.078	3.08	13103.9				
2287.000	D TIERRA	4.269	4.26	16862.1	TUBO	0.280	0.28	639.1
	EXC PREZANJA	3.092	3.09	13107.0	EXC T NATURAL	4.269	4.26	16862.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3755.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3116.0
	CUBRICION 3	3.092	3.09	13107.0				
2288.000	D TIERRA	4.292	4.28	16866.4	TUBO	0.280	0.28	639.4
	EXC PREZANJA	3.114	3.10	13110.1	EXC T NATURAL	4.292	4.28	16866.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3756.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3116.9
	CUBRICION 3	3.114	3.10	13110.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2289.000	D TIERRA	4.314	4.30	16870.7	TUBO	0.280	0.28	639.6
	EXC PREZANJA	3.136	3.12	13113.2	EXC T NATURAL	4.314	4.30	16870.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3757.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3117.8
	CUBRICION 3	3.136	3.12	13113.2				
2290.000	D TIERRA	4.336	4.32	16875.0	TUBO	0.280	0.28	639.9
	EXC PREZANJA	3.158	3.15	13116.4	EXC T NATURAL	4.336	4.32	16875.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3758.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3118.7
	CUBRICION 3	3.158	3.15	13116.4				
2291.000	D TIERRA	4.357	4.35	16879.3	TUBO	0.280	0.28	640.2
	EXC PREZANJA	3.179	3.17	13119.6	EXC T NATURAL	4.357	4.35	16879.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3759.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3119.6
	CUBRICION 3	3.179	3.17	13119.6				
2292.000	D TIERRA	4.367	4.36	16883.7	TUBO	0.280	0.28	640.5
	EXC PREZANJA	3.189	3.18	13122.7	EXC T NATURAL	4.367	4.36	16883.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3761.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3120.5
	CUBRICION 3	3.189	3.18	13122.7				
2293.000	D TIERRA	4.362	4.36	16888.1	TUBO	0.280	0.28	640.8
	EXC PREZANJA	3.184	3.19	13125.9	EXC T NATURAL	4.362	4.36	16888.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3762.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3121.4
	CUBRICION 3	3.184	3.19	13125.9				
2294.000	D TIERRA	4.356	4.36	16892.4	TUBO	0.280	0.28	641.0
	EXC PREZANJA	3.178	3.18	13129.1	EXC T NATURAL	4.356	4.36	16892.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3763.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3122.3
	CUBRICION 3	3.178	3.18	13129.1				
2295.000	D TIERRA	4.350	4.35	16896.8	TUBO	0.280	0.28	641.3
	EXC PREZANJA	3.172	3.17	13132.3	EXC T NATURAL	4.350	4.35	16896.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3764.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3123.2
	CUBRICION 3	3.172	3.17	13132.3				
2296.000	D TIERRA	4.343	4.35	16901.1	TUBO	0.280	0.28	641.6
	EXC PREZANJA	3.165	3.17	13135.4	EXC T NATURAL	4.343	4.35	16901.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3765.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3124.1
	CUBRICION 3	3.165	3.17	13135.4				
2297.000	D TIERRA	4.337	4.34	16905.5	TUBO	0.280	0.28	641.9
	EXC PREZANJA	3.159	3.16	13138.6	EXC T NATURAL	4.337	4.34	16905.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3766.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3125.0
	CUBRICION 3	3.159	3.16	13138.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

2298.000	D TIERRA	4.331	4.33	16909.8	TUBO	0.280	0.28	642.2
	EXC PREZANJA	3.153	3.16	13141.8	EXC T NATURAL	4.331	4.33	16909.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3768.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3125.9
	CUBRICION 3	3.153	3.16	13141.8				
2299.000	D TIERRA	4.325	4.33	16914.1	TUBO	0.280	0.28	642.4
	EXC PREZANJA	3.147	3.15	13144.9	EXC T NATURAL	4.325	4.33	16914.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3769.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3126.8
	CUBRICION 3	3.147	3.15	13144.9				
2300.000	D TIERRA	4.320	4.32	16918.4	TUBO	0.280	0.28	642.7
	EXC PREZANJA	3.142	3.14	13148.1	EXC T NATURAL	4.320	4.32	16918.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3770.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3127.7
	CUBRICION 3	3.142	3.14	13148.1				
2301.000	D TIERRA	4.315	4.32	16922.8	TUBO	0.280	0.28	643.0
	EXC PREZANJA	3.137	3.14	13151.2	EXC T NATURAL	4.315	4.32	16922.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3771.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3128.6
	CUBRICION 3	3.137	3.14	13151.2				
2302.000	D TIERRA	4.319	4.32	16927.1	TUBO	0.280	0.28	643.3
	EXC PREZANJA	3.142	3.14	13154.3	EXC T NATURAL	4.319	4.32	16927.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3772.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3129.5
	CUBRICION 3	3.142	3.14	13154.3				
2303.000	D TIERRA	4.326	4.32	16931.4	TUBO	0.280	0.28	643.6
	EXC PREZANJA	3.149	3.15	13157.5	EXC T NATURAL	4.326	4.32	16931.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3773.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3130.4
	CUBRICION 3	3.149	3.15	13157.5				
2304.000	D TIERRA	4.334	4.33	16935.7	TUBO	0.280	0.28	643.8
	EXC PREZANJA	3.156	3.15	13160.6	EXC T NATURAL	4.334	4.33	16935.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3775.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3131.3
	CUBRICION 3	3.156	3.15	13160.6				
2305.000	D TIERRA	4.340	4.34	16940.1	TUBO	0.280	0.28	644.1
	EXC PREZANJA	3.162	3.16	13163.8	EXC T NATURAL	4.340	4.34	16940.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3776.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3132.2
	CUBRICION 3	3.162	3.16	13163.8				
2306.000	D TIERRA	4.344	4.34	16944.4	TUBO	0.280	0.28	644.4
	EXC PREZANJA	3.167	3.16	13167.0	EXC T NATURAL	4.344	4.34	16944.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3777.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3133.1
	CUBRICION 3	3.167	3.16	13167.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2306.868	D TIERRA	4.348	3.77	16948.2	TUBO	0.280	0.24	644.6
	EXC PREZANJA	3.170	2.75	13169.7	EXC T NATURAL	4.348	3.77	16948.2
	EXC ZANJA	1.178	1.02	3778.5	PROTECCION 3	0.898	0.78	3133.9
	CUBRICION 3	3.170	2.75	13169.7				

2307.000	D TIERRA	4.349	0.57	16948.7	TUBO	0.280	0.04	644.7
	EXC PREZANJA	3.171	0.42	13170.1	EXC T NATURAL	4.349	0.57	16948.7
	EXC ZANJA	1.178	0.16	3778.6	PROTECCION 3	0.898	0.12	3134.0
	CUBRICION 3	3.171	0.42	13170.1				
2308.000	D TIERRA	4.357	4.35	16953.1	TUBO	0.280	0.28	645.0
	EXC PREZANJA	3.180	3.18	13173.3	EXC T NATURAL	4.357	4.35	16953.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3779.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3134.9
	CUBRICION 3	3.180	3.18	13173.3				
2309.000	D TIERRA	4.366	4.36	16957.5	TUBO	0.280	0.28	645.2
	EXC PREZANJA	3.188	3.18	13176.5	EXC T NATURAL	4.366	4.36	16957.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3781.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3135.8
	CUBRICION 3	3.188	3.18	13176.5				
2310.000	D TIERRA	4.375	4.37	16961.8	TUBO	0.280	0.28	645.5
	EXC PREZANJA	3.198	3.19	13179.7	EXC T NATURAL	4.375	4.37	16961.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3782.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3136.7
	CUBRICION 3	3.198	3.19	13179.7				
2310.767	D TIERRA	4.383	3.36	16965.2	TUBO	0.280	0.21	645.7
	EXC PREZANJA	3.205	2.46	13182.1	EXC T NATURAL	4.383	3.36	16965.2
	EXC ZANJA	1.178	0.90	3783.1	PROTECCION 3	0.898	0.69	3137.4
	CUBRICION 3	3.205	2.46	13182.1				
2311.000	D TIERRA	4.378	1.02	16966.2	TUBO	0.280	0.07	645.8
	EXC PREZANJA	3.200	0.75	13182.9	EXC T NATURAL	4.378	1.02	16966.2
	EXC ZANJA	1.178	0.27	3783.3	PROTECCION 3	0.898	0.21	3137.6
	CUBRICION 3	3.200	0.75	13182.9				
2312.000	D TIERRA	4.357	4.37	16970.6	TUBO	0.280	0.28	646.1
	EXC PREZANJA	3.179	3.19	13186.1	EXC T NATURAL	4.357	4.37	16970.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3784.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3138.5
	CUBRICION 3	3.179	3.19	13186.1				
2313.000	D TIERRA	4.337	4.35	16974.9	TUBO	0.280	0.28	646.4
	EXC PREZANJA	3.159	3.17	13189.2	EXC T NATURAL	4.337	4.35	16974.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3785.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3139.4
	CUBRICION 3	3.159	3.17	13189.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2314.000	D TIERRA	4.316	4.33	16979.3	TUBO	0.280	0.28	646.6
	EXC PREZANJA	3.138	3.15	13192.4	EXC T NATURAL	4.316	4.33	16979.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3786.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3140.3
	CUBRICION 3	3.138	3.15	13192.4				
2315.000	D TIERRA	4.295	4.31	16983.6	TUBO	0.280	0.28	646.9
	EXC PREZANJA	3.117	3.13	13195.5	EXC T NATURAL	4.295	4.31	16983.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3788.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3141.2
	CUBRICION 3	3.117	3.13	13195.5				

2316.000	D TIERRA	4.274	4.28	16987.8	TUBO	0.280	0.28	647.2
	EXC PREZANJA	3.096	3.11	13198.6	EXC T NATURAL	4.274	4.28	16987.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3789.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3142.1
	CUBRICION 3	3.096	3.11	13198.6				
2317.000	D TIERRA	4.268	4.27	16992.1	TUBO	0.280	0.28	647.5
	EXC PREZANJA	3.090	3.09	13201.7	EXC T NATURAL	4.268	4.27	16992.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3790.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3143.0
	CUBRICION 3	3.090	3.09	13201.7				
2318.000	D TIERRA	4.266	4.27	16996.4	TUBO	0.280	0.28	647.8
	EXC PREZANJA	3.088	3.09	13204.8	EXC T NATURAL	4.266	4.27	16996.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3791.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3143.9
	CUBRICION 3	3.088	3.09	13204.8				
2319.000	D TIERRA	4.263	4.26	17000.6	TUBO	0.280	0.28	648.0
	EXC PREZANJA	3.085	3.09	13207.9	EXC T NATURAL	4.263	4.26	17000.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3792.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3144.8
	CUBRICION 3	3.085	3.09	13207.9				
2320.000	D TIERRA	4.257	4.26	17004.9	TUBO	0.280	0.28	648.3
	EXC PREZANJA	3.078	3.08	13211.0	EXC T NATURAL	4.257	4.26	17004.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3793.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3145.7
	CUBRICION 3	3.078	3.08	13211.0				
2321.000	D TIERRA	4.248	4.25	17009.2	TUBO	0.280	0.28	648.6
	EXC PREZANJA	3.070	3.07	13214.0	EXC T NATURAL	4.248	4.25	17009.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3795.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3146.6
	CUBRICION 3	3.070	3.07	13214.0				
2322.000	D TIERRA	4.239	4.24	17013.4	TUBO	0.280	0.28	648.9
	EXC PREZANJA	3.061	3.07	13217.1	EXC T NATURAL	4.239	4.24	17013.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3796.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3147.5
	CUBRICION 3	3.061	3.07	13217.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2323.000	D TIERRA	4.229	4.23	17017.6	TUBO	0.280	0.28	649.2
	EXC PREZANJA	3.051	3.06	13220.2	EXC T NATURAL	4.229	4.23	17017.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3797.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3148.4
	CUBRICION 3	3.051	3.06	13220.2				
2324.000	D TIERRA	4.220	4.22	17021.9	TUBO	0.280	0.28	649.4
	EXC PREZANJA	3.042	3.05	13223.2	EXC T NATURAL	4.220	4.22	17021.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3798.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3149.3
	CUBRICION 3	3.042	3.05	13223.2				
2325.000	D TIERRA	4.210	4.22	17026.1	TUBO	0.280	0.28	649.7
	EXC PREZANJA	3.032	3.04	13226.3	EXC T NATURAL	4.210	4.22	17026.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3799.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3150.2
	CUBRICION 3	3.032	3.04	13226.3				

2326.000	D TIERRA	4.201	4.21	17030.3	TUBO	0.280	0.28	650.0
	EXC PREZANJA	3.023	3.03	13229.3	EXC T NATURAL	4.201	4.21	17030.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3801.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3151.1
	CUBRICION 3	3.023	3.03	13229.3				
2327.000	D TIERRA	4.191	4.20	17034.5	TUBO	0.280	0.28	650.3
	EXC PREZANJA	3.013	3.02	13232.3	EXC T NATURAL	4.191	4.20	17034.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3802.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3152.0
	CUBRICION 3	3.013	3.02	13232.3				
2328.000	D TIERRA	4.182	4.19	17038.7	TUBO	0.280	0.28	650.6
	EXC PREZANJA	3.004	3.01	13235.3	EXC T NATURAL	4.182	4.19	17038.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3803.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3152.9
	CUBRICION 3	3.004	3.01	13235.3				
2329.000	D TIERRA	4.160	4.17	17042.8	TUBO	0.280	0.28	650.8
	EXC PREZANJA	2.982	2.99	13238.3	EXC T NATURAL	4.160	4.17	17042.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3804.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3153.8
	CUBRICION 3	2.982	2.99	13238.3				
2330.000	D TIERRA	4.135	4.15	17047.0	TUBO	0.280	0.28	651.1
	EXC PREZANJA	2.957	2.97	13241.3	EXC T NATURAL	4.135	4.15	17047.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3805.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3154.7
	CUBRICION 3	2.957	2.97	13241.3				
2331.000	D TIERRA	4.112	4.12	17051.1	TUBO	0.280	0.28	651.4
	EXC PREZANJA	2.934	2.95	13244.2	EXC T NATURAL	4.112	4.12	17051.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3806.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3155.5
	CUBRICION 3	2.934	2.95	13244.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2332.000	D TIERRA	4.103	4.11	17055.2	TUBO	0.280	0.28	651.7
	EXC PREZANJA	2.925	2.93	13247.1	EXC T NATURAL	4.103	4.11	17055.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3808.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3156.4
	CUBRICION 3	2.925	2.93	13247.1				
2333.000	D TIERRA	4.098	4.10	17059.3	TUBO	0.280	0.28	652.0
	EXC PREZANJA	2.920	2.92	13250.1	EXC T NATURAL	4.098	4.10	17059.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3809.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3157.3
	CUBRICION 3	2.920	2.92	13250.1				
2334.000	D TIERRA	4.095	4.10	17063.4	TUBO	0.280	0.28	652.2
	EXC PREZANJA	2.917	2.92	13253.0	EXC T NATURAL	4.095	4.10	17063.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3810.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3158.2
	CUBRICION 3	2.917	2.92	13253.0				
2335.000	D TIERRA	4.092	4.09	17067.5	TUBO	0.280	0.28	652.5
	EXC PREZANJA	2.914	2.92	13255.9	EXC T NATURAL	4.092	4.09	17067.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3811.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3159.1
	CUBRICION 3	2.914	2.92	13255.9				

2336.000	D TIERRA	4.088	4.09	17071.6	TUBO	0.280	0.28	652.8
	EXC PREZANJA	2.910	2.91	13258.8	EXC T NATURAL	4.088	4.09	17071.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3812.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3160.0
	CUBRICION 3	2.910	2.91	13258.8				
2337.000	D TIERRA	4.081	4.08	17075.7	TUBO	0.280	0.28	653.1
	EXC PREZANJA	2.903	2.91	13261.7	EXC T NATURAL	4.081	4.08	17075.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3814.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3160.9
	CUBRICION 3	2.903	2.91	13261.7				
2338.000	D TIERRA	4.053	4.07	17079.7	TUBO	0.280	0.28	653.4
	EXC PREZANJA	2.875	2.89	13264.6	EXC T NATURAL	4.053	4.07	17079.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3815.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3161.8
	CUBRICION 3	2.875	2.89	13264.6				
2339.000	D TIERRA	4.016	4.03	17083.8	TUBO	0.280	0.28	653.6
	EXC PREZANJA	2.838	2.86	13267.5	EXC T NATURAL	4.016	4.03	17083.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3816.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3162.7
	CUBRICION 3	2.838	2.86	13267.5				
2340.000	D TIERRA	3.979	4.00	17087.8	TUBO	0.280	0.28	653.9
	EXC PREZANJA	2.801	2.82	13270.3	EXC T NATURAL	3.979	4.00	17087.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3817.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3163.6
	CUBRICION 3	2.801	2.82	13270.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2341.000	D TIERRA	3.967	3.97	17091.7	TUBO	0.280	0.28	654.2
	EXC PREZANJA	2.789	2.79	13273.1	EXC T NATURAL	3.967	3.97	17091.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3818.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3164.5
	CUBRICION 3	2.789	2.79	13273.1				
2342.000	D TIERRA	3.957	3.96	17095.7	TUBO	0.280	0.28	654.5
	EXC PREZANJA	2.779	2.78	13275.9	EXC T NATURAL	3.957	3.96	17095.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3819.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3165.4
	CUBRICION 3	2.779	2.78	13275.9				
2343.000	D TIERRA	3.934	3.95	17099.7	TUBO	0.280	0.28	654.7
	EXC PREZANJA	2.756	2.77	13278.6	EXC T NATURAL	3.934	3.95	17099.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3821.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3166.3
	CUBRICION 3	2.756	2.77	13278.6				
2344.000	D TIERRA	3.928	3.93	17103.6	TUBO	0.280	0.28	655.0
	EXC PREZANJA	2.750	2.75	13281.4	EXC T NATURAL	3.928	3.93	17103.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3822.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3167.2
	CUBRICION 3	2.750	2.75	13281.4				
2345.000	D TIERRA	3.911	3.92	17107.5	TUBO	0.280	0.28	655.3
	EXC PREZANJA	2.733	2.74	13284.1	EXC T NATURAL	3.911	3.92	17107.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3823.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3168.1
	CUBRICION 3	2.733	2.74	13284.1				

2346.000	D TIERRA	3.888	3.90	17111.4	TUBO	0.280	0.28	655.6
	EXC PREZANJA	2.710	2.72	13286.8	EXC T NATURAL	3.888	3.90	17111.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3824.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3169.0
	CUBRICION 3	2.710	2.72	13286.8				
2347.000	D TIERRA	3.917	3.90	17115.3	TUBO	0.280	0.28	655.9
	EXC PREZANJA	2.739	2.72	13289.6	EXC T NATURAL	3.917	3.90	17115.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3825.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3169.9
	CUBRICION 3	2.739	2.72	13289.6				
2348.000	D TIERRA	3.929	3.92	17119.2	TUBO	0.280	0.28	656.1
	EXC PREZANJA	2.751	2.75	13292.3	EXC T NATURAL	3.929	3.92	17119.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3826.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3170.8
	CUBRICION 3	2.751	2.75	13292.3				
2349.000	D TIERRA	3.870	3.90	17123.1	TUBO	0.280	0.28	656.4
	EXC PREZANJA	2.692	2.72	13295.0	EXC T NATURAL	3.870	3.90	17123.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3828.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3171.7
	CUBRICION 3	2.692	2.72	13295.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2350.000	D TIERRA	3.770	3.82	17127.0	TUBO	0.280	0.28	656.7
	EXC PREZANJA	2.592	2.64	13297.7	EXC T NATURAL	3.770	3.82	17127.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3829.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3172.6
	CUBRICION 3	2.592	2.64	13297.7				
2351.000	D TIERRA	3.799	3.78	17130.7	TUBO	0.280	0.28	657.0
	EXC PREZANJA	2.621	2.61	13300.3	EXC T NATURAL	3.799	3.78	17130.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3830.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3173.5
	CUBRICION 3	2.621	2.61	13300.3				
2352.000	D TIERRA	3.798	3.80	17134.5	TUBO	0.280	0.28	657.3
	EXC PREZANJA	2.620	2.62	13302.9	EXC T NATURAL	3.798	3.80	17134.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3831.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3174.4
	CUBRICION 3	2.620	2.62	13302.9				
2353.000	D TIERRA	3.778	3.79	17138.3	TUBO	0.280	0.28	657.5
	EXC PREZANJA	2.600	2.61	13305.5	EXC T NATURAL	3.778	3.79	17138.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3832.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3175.3
	CUBRICION 3	2.600	2.61	13305.5				
2354.000	D TIERRA	3.749	3.76	17142.1	TUBO	0.280	0.28	657.8
	EXC PREZANJA	2.570	2.59	13308.1	EXC T NATURAL	3.749	3.76	17142.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3834.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3176.2
	CUBRICION 3	2.570	2.59	13308.1				
2355.000	D TIERRA	3.711	3.73	17145.8	TUBO	0.280	0.28	658.1
	EXC PREZANJA	2.532	2.55	13310.7	EXC T NATURAL	3.711	3.73	17145.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3835.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3177.1
	CUBRICION 3	2.532	2.55	13310.7				

2356.000	D TIERRA	3.708	3.71	17149.5	TUBO	0.280	0.28	658.4
	EXC PREZANJA	2.530	2.53	13313.2	EXC T NATURAL	3.708	3.71	17149.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3836.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3178.0
	CUBRICION 3	2.530	2.53	13313.2				
2357.000	D TIERRA	3.640	3.67	17153.2	TUBO	0.280	0.28	658.7
	EXC PREZANJA	2.462	2.50	13315.7	EXC T NATURAL	3.640	3.67	17153.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3837.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3178.9
	CUBRICION 3	2.462	2.50	13315.7				
2358.000	D TIERRA	3.055	3.35	17156.5	TUBO	0.280	0.28	658.9
	EXC PREZANJA	1.877	2.17	13317.8	EXC T NATURAL	3.055	3.35	17156.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3838.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3179.8
	CUBRICION 3	1.877	2.17	13317.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2359.000	D TIERRA	2.541	2.80	17159.3	TUBO	0.280	0.28	659.2
	EXC PREZANJA	1.363	1.62	13319.5	EXC T NATURAL	2.541	2.80	17159.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3839.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3180.7
	CUBRICION 3	1.363	1.62	13319.5				
2360.000	D TIERRA	2.515	2.53	17161.9	TUBO	0.280	0.28	659.5
	EXC PREZANJA	1.337	1.35	13320.8	EXC T NATURAL	2.515	2.53	17161.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3841.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3181.6
	CUBRICION 3	1.337	1.35	13320.8				
2361.000	D TIERRA	3.068	2.79	17164.7	TUBO	0.280	0.28	659.8
	EXC PREZANJA	1.890	1.61	13322.4	EXC T NATURAL	3.068	2.79	17164.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3842.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3182.5
	CUBRICION 3	1.890	1.61	13322.4				
2362.000	D TIERRA	3.685	3.38	17168.0	TUBO	0.280	0.28	660.1
	EXC PREZANJA	2.507	2.20	13324.6	EXC T NATURAL	3.685	3.38	17168.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3843.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3183.4
	CUBRICION 3	2.507	2.20	13324.6				
2362.501	D TIERRA	3.770	1.87	17169.9	TUBO	0.280	0.14	660.2
	EXC PREZANJA	2.592	1.28	13325.9	EXC T NATURAL	3.770	1.87	17169.9
	EXC ZANJA	1.178	0.59	3844.0	PROTECCION 3	0.899	0.45	3183.9
	CUBRICION 3	2.592	1.28	13325.9				
2363.000	D TIERRA	3.854	1.90	17171.8	TUBO	0.280	0.14	660.3
	EXC PREZANJA	2.676	1.31	13327.2	EXC T NATURAL	3.854	1.90	17171.8
	EXC ZANJA	1.178	0.59	3844.6	PROTECCION 3	0.898	0.45	3184.3
	CUBRICION 3	2.676	1.31	13327.2				
2364.000	D TIERRA	3.875	3.86	17175.7	TUBO	0.280	0.28	660.6
	EXC PREZANJA	2.697	2.69	13329.9	EXC T NATURAL	3.875	3.86	17175.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3845.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3185.2
	CUBRICION 3	2.697	2.69	13329.9				

2365.000	D TIERRA	3.828	3.85	17179.5	TUBO	0.280	0.28	660.9
	EXC PREZANJA	2.650	2.67	13332.6	EXC T NATURAL	3.828	3.85	17179.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3846.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3186.1
	CUBRICION 3	2.650	2.67	13332.6				
2366.000	D TIERRA	3.799	3.81	17183.3	TUBO	0.280	0.28	661.2
	EXC PREZANJA	2.621	2.64	13335.2	EXC T NATURAL	3.799	3.81	17183.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3848.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3187.0
	CUBRICION 3	2.621	2.64	13335.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2367.000	D TIERRA	3.760	3.78	17187.1	TUBO	0.280	0.28	661.5
	EXC PREZANJA	2.582	2.60	13337.8	EXC T NATURAL	3.760	3.78	17187.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3849.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3187.9
	CUBRICION 3	2.582	2.60	13337.8				
2368.000	D TIERRA	3.714	3.74	17190.9	TUBO	0.280	0.28	661.7
	EXC PREZANJA	2.536	2.56	13340.4	EXC T NATURAL	3.714	3.74	17190.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3850.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3188.8
	CUBRICION 3	2.536	2.56	13340.4				
2369.000	D TIERRA	3.696	3.71	17194.6	TUBO	0.280	0.28	662.0
	EXC PREZANJA	2.518	2.53	13342.9	EXC T NATURAL	3.696	3.71	17194.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3851.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3189.7
	CUBRICION 3	2.518	2.53	13342.9				
2370.000	D TIERRA	3.657	3.68	17198.2	TUBO	0.280	0.28	662.3
	EXC PREZANJA	2.479	2.50	13345.4	EXC T NATURAL	3.657	3.68	17198.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3852.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3190.6
	CUBRICION 3	2.479	2.50	13345.4				
2371.000	D TIERRA	3.588	3.62	17201.9	TUBO	0.280	0.28	662.6
	EXC PREZANJA	2.410	2.44	13347.8	EXC T NATURAL	3.588	3.62	17201.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3854.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3191.5
	CUBRICION 3	2.410	2.44	13347.8				
2371.435	D TIERRA	3.509	1.54	17203.4	TUBO	0.280	0.12	662.7
	EXC PREZANJA	2.331	1.03	13348.9	EXC T NATURAL	3.509	1.54	17203.4
	EXC ZANJA	1.178	0.51	3854.5	PROTECCION 3	0.899	0.39	3191.9
	CUBRICION 3	2.331	1.03	13348.9				
2372.000	D TIERRA	3.407	1.95	17205.4	TUBO	0.280	0.16	662.9
	EXC PREZANJA	2.229	1.29	13350.2	EXC T NATURAL	3.407	1.95	17205.4
	EXC ZANJA	1.178	0.67	3855.2	PROTECCION 3	0.898	0.51	3192.4
	CUBRICION 3	2.229	1.29	13350.2				
2373.000	D TIERRA	3.299	3.35	17208.7	TUBO	0.280	0.28	663.1
	EXC PREZANJA	2.121	2.17	13352.3	EXC T NATURAL	3.299	3.35	17208.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3856.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3193.3
	CUBRICION 3	2.121	2.17	13352.3				

2374.000	D TIERRA	3.228	3.26	17212.0	TUBO	0.280	0.28	663.4
	EXC PREZANJA	2.050	2.09	13354.4	EXC T NATURAL	3.228	3.26	17212.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3857.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3194.2
	CUBRICION 3	2.050	2.09	13354.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2375.000	D TIERRA	3.122	3.18	17215.2	TUBO	0.280	0.28	663.7
	EXC PREZANJA	1.944	2.00	13356.4	EXC T NATURAL	3.122	3.18	17215.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3858.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3195.1
	CUBRICION 3	1.944	2.00	13356.4				
2376.000	D TIERRA	2.981	3.05	17218.2	TUBO	0.280	0.28	664.0
	EXC PREZANJA	1.803	1.87	13358.3	EXC T NATURAL	2.981	3.05	17218.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3859.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3196.0
	CUBRICION 3	1.803	1.87	13358.3				
2377.000	D TIERRA	2.809	2.90	17221.1	TUBO	0.280	0.28	664.3
	EXC PREZANJA	1.631	1.72	13360.0	EXC T NATURAL	2.809	2.90	17221.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3861.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3196.9
	CUBRICION 3	1.631	1.72	13360.0				
2378.000	D TIERRA	2.803	2.81	17223.9	TUBO	0.280	0.28	664.5
	EXC PREZANJA	1.625	1.63	13361.6	EXC T NATURAL	2.803	2.81	17223.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3862.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3197.8
	CUBRICION 3	1.625	1.63	13361.6				
2379.000	D TIERRA	2.993	2.90	17226.8	TUBO	0.280	0.28	664.8
	EXC PREZANJA	1.815	1.72	13363.4	EXC T NATURAL	2.993	2.90	17226.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3863.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3198.7
	CUBRICION 3	1.815	1.72	13363.4				
2380.000	D TIERRA	3.021	3.01	17229.8	TUBO	0.280	0.28	665.1
	EXC PREZANJA	1.843	1.83	13365.2	EXC T NATURAL	3.021	3.01	17229.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3864.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3199.6
	CUBRICION 3	1.843	1.83	13365.2				
2381.000	D TIERRA	2.925	2.97	17232.8	TUBO	0.280	0.28	665.4
	EXC PREZANJA	1.747	1.79	13367.0	EXC T NATURAL	2.925	2.97	17232.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3865.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3200.5
	CUBRICION 3	1.747	1.79	13367.0				
2382.000	D TIERRA	2.914	2.92	17235.7	TUBO	0.280	0.28	665.7
	EXC PREZANJA	1.736	1.74	13368.7	EXC T NATURAL	2.914	2.92	17235.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3867.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3201.4
	CUBRICION 3	1.736	1.74	13368.7				
2383.000	D TIERRA	3.070	2.99	17238.7	TUBO	0.280	0.28	665.9
	EXC PREZANJA	1.892	1.81	13370.5	EXC T NATURAL	3.070	2.99	17238.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3868.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3202.3
	CUBRICION 3	1.892	1.81	13370.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2383.917	D TIERRA	3.170	2.86	17241.6	TUBO	0.280	0.26	666.2
	EXC PREZANJA	1.992	1.78	13372.3	EXC T NATURAL	3.170	2.86	17241.6
	EXC ZANJA	1.178	1.08	3869.2	PROTECCION 3	0.898	0.82	3203.1
	CUBRICION 3	1.992	1.78	13372.3				
2384.000	D TIERRA	3.180	0.26	17241.8	TUBO	0.280	0.02	666.2
	EXC PREZANJA	2.001	0.17	13372.5	EXC T NATURAL	3.180	0.26	17241.8
	EXC ZANJA	1.178	0.10	3869.3	PROTECCION 3	0.898	0.07	3203.2
	CUBRICION 3	2.001	0.17	13372.5				
2385.000	D TIERRA	3.125	3.15	17245.0	TUBO	0.280	0.28	666.5
	EXC PREZANJA	1.947	1.97	13374.5	EXC T NATURAL	3.125	3.15	17245.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3870.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3204.1
	CUBRICION 3	1.947	1.97	13374.5				
2386.000	D TIERRA	2.908	3.02	17248.0	TUBO	0.280	0.28	666.8
	EXC PREZANJA	1.730	1.84	13376.3	EXC T NATURAL	2.908	3.02	17248.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3871.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3205.0
	CUBRICION 3	1.730	1.84	13376.3				
2387.000	D TIERRA	2.728	2.82	17250.8	TUBO	0.280	0.28	667.1
	EXC PREZANJA	1.550	1.64	13377.9	EXC T NATURAL	2.728	2.82	17250.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3872.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3205.9
	CUBRICION 3	1.550	1.64	13377.9				
2388.000	D TIERRA	2.790	2.76	17253.6	TUBO	0.280	0.28	667.3
	EXC PREZANJA	1.612	1.58	13379.5	EXC T NATURAL	2.790	2.76	17253.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3874.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3206.8
	CUBRICION 3	1.612	1.58	13379.5				
2389.000	D TIERRA	2.958	2.87	17256.4	TUBO	0.280	0.28	667.6
	EXC PREZANJA	1.780	1.70	13381.2	EXC T NATURAL	2.958	2.87	17256.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3875.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3207.7
	CUBRICION 3	1.780	1.70	13381.2				
2390.000	D TIERRA	3.149	3.05	17259.5	TUBO	0.280	0.28	667.9
	EXC PREZANJA	1.971	1.88	13383.1	EXC T NATURAL	3.149	3.05	17259.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3876.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3208.6
	CUBRICION 3	1.971	1.88	13383.1				
2391.000	D TIERRA	3.294	3.22	17262.7	TUBO	0.280	0.28	668.2
	EXC PREZANJA	2.115	2.04	13385.1	EXC T NATURAL	3.294	3.22	17262.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3877.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3209.5
	CUBRICION 3	2.115	2.04	13385.1				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2392.000	D TIERRA	3.381	3.34	17266.1	TUBO	0.280	0.28	668.5
	EXC PREZANJA	2.203	2.16	13387.3	EXC T NATURAL	3.381	3.34	17266.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3878.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3210.4
	CUBRICION 3	2.203	2.16	13387.3				
2393.000	D TIERRA	3.440	3.41	17269.5	TUBO	0.280	0.28	668.7
	EXC PREZANJA	2.262	2.23	13389.5	EXC T NATURAL	3.440	3.41	17269.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3879.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3211.3
	CUBRICION 3	2.262	2.23	13389.5				
2394.000	D TIERRA	3.478	3.46	17272.9	TUBO	0.280	0.28	669.0
	EXC PREZANJA	2.300	2.28	13391.8	EXC T NATURAL	3.478	3.46	17272.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3881.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3212.1
	CUBRICION 3	2.300	2.28	13391.8				
2395.000	D TIERRA	3.481	3.48	17276.4	TUBO	0.280	0.28	669.3
	EXC PREZANJA	2.302	2.30	13394.1	EXC T NATURAL	3.481	3.48	17276.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3882.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3213.0
	CUBRICION 3	2.302	2.30	13394.1				
2396.000	D TIERRA	3.476	3.48	17279.9	TUBO	0.280	0.28	669.6
	EXC PREZANJA	2.298	2.30	13396.4	EXC T NATURAL	3.476	3.48	17279.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3883.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3213.9
	CUBRICION 3	2.298	2.30	13396.4				
2397.000	D TIERRA	3.471	3.47	17283.4	TUBO	0.280	0.28	669.8
	EXC PREZANJA	2.293	2.30	13398.7	EXC T NATURAL	3.471	3.47	17283.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3884.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3214.8
	CUBRICION 3	2.293	2.30	13398.7				
2398.000	D TIERRA	3.425	3.45	17286.8	TUBO	0.280	0.28	670.1
	EXC PREZANJA	2.247	2.27	13401.0	EXC T NATURAL	3.425	3.45	17286.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3885.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3215.7
	CUBRICION 3	2.247	2.27	13401.0				
2399.000	D TIERRA	3.396	3.41	17290.2	TUBO	0.280	0.28	670.4
	EXC PREZANJA	2.218	2.23	13403.2	EXC T NATURAL	3.396	3.41	17290.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3887.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3216.6
	CUBRICION 3	2.218	2.23	13403.2				
2400.000	D TIERRA	3.366	3.38	17293.6	TUBO	0.280	0.28	670.7
	EXC PREZANJA	2.188	2.20	13405.4	EXC T NATURAL	3.366	3.38	17293.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3888.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3217.5
	CUBRICION 3	2.188	2.20	13405.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2401.000	D TIERRA	3.337	3.35	17296.9	TUBO	0.280	0.28	671.0
	EXC PREZANJA	2.159	2.17	13407.6	EXC T NATURAL	3.337	3.35	17296.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3889.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3218.4
	CUBRICION 3	2.159	2.17	13407.6				
2402.000	D TIERRA	3.346	3.34	17300.3	TUBO	0.280	0.28	671.2
	EXC PREZANJA	2.168	2.16	13409.8	EXC T NATURAL	3.346	3.34	17300.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3890.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3219.3
	CUBRICION 3	2.168	2.16	13409.8				
2403.000	D TIERRA	3.276	3.31	17303.6	TUBO	0.280	0.28	671.5
	EXC PREZANJA	2.098	2.13	13411.9	EXC T NATURAL	3.276	3.31	17303.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3891.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3220.2
	CUBRICION 3	2.098	2.13	13411.9				
2404.000	D TIERRA	3.283	3.28	17306.9	TUBO	0.280	0.28	671.8
	EXC PREZANJA	2.105	2.10	13414.0	EXC T NATURAL	3.283	3.28	17306.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3892.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3221.1
	CUBRICION 3	2.105	2.10	13414.0				
2405.000	D TIERRA	3.356	3.32	17310.2	TUBO	0.280	0.28	672.1
	EXC PREZANJA	2.178	2.14	13416.1	EXC T NATURAL	3.356	3.32	17310.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3894.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3222.0
	CUBRICION 3	2.178	2.14	13416.1				
2406.000	D TIERRA	3.471	3.41	17313.6	TUBO	0.280	0.28	672.4
	EXC PREZANJA	2.293	2.24	13418.4	EXC T NATURAL	3.471	3.41	17313.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3895.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3222.9
	CUBRICION 3	2.293	2.24	13418.4				
2407.000	D TIERRA	3.589	3.53	17317.1	TUBO	0.280	0.28	672.6
	EXC PREZANJA	2.411	2.35	13420.7	EXC T NATURAL	3.589	3.53	17317.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3896.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3223.8
	CUBRICION 3	2.411	2.35	13420.7				
2408.000	D TIERRA	3.637	3.61	17320.8	TUBO	0.280	0.28	672.9
	EXC PREZANJA	2.459	2.44	13423.1	EXC T NATURAL	3.637	3.61	17320.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3897.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3224.7
	CUBRICION 3	2.459	2.44	13423.1				
2409.000	D TIERRA	3.672	3.65	17324.4	TUBO	0.280	0.28	673.2
	EXC PREZANJA	2.494	2.48	13425.6	EXC T NATURAL	3.672	3.65	17324.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3898.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3225.6
	CUBRICION 3	2.494	2.48	13425.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2410.000	D TIERRA	3.681	3.68	17328.1	TUBO	0.280	0.28	673.5
	EXC PREZANJA	2.502	2.50	13428.1	EXC T NATURAL	3.681	3.68	17328.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3900.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3226.5
	CUBRICION 3	2.502	2.50	13428.1				
2411.000	D TIERRA	3.653	3.67	17331.7	TUBO	0.280	0.28	673.8
	EXC PREZANJA	2.475	2.49	13430.6	EXC T NATURAL	3.653	3.67	17331.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3901.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3227.4
	CUBRICION 3	2.475	2.49	13430.6				
2412.000	D TIERRA	3.605	3.63	17335.4	TUBO	0.280	0.28	674.0
	EXC PREZANJA	2.427	2.45	13433.1	EXC T NATURAL	3.605	3.63	17335.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3902.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3228.3
	CUBRICION 3	2.427	2.45	13433.1				
2412.141	D TIERRA	3.604	0.51	17335.9	TUBO	0.280	0.04	674.1
	EXC PREZANJA	2.426	0.34	13433.4	EXC T NATURAL	3.604	0.51	17335.9
	EXC ZANJA	1.178	0.17	3902.5	PROTECCION 3	0.899	0.13	3228.4
	CUBRICION 3	2.426	0.34	13433.4				
2413.000	D TIERRA	3.596	3.09	17339.0	TUBO	0.280	0.24	674.3
	EXC PREZANJA	2.418	2.08	13435.5	EXC T NATURAL	3.596	3.09	17339.0
	EXC ZANJA	1.178	1.01	3903.5	PROTECCION 3	0.898	0.77	3229.2
	CUBRICION 3	2.418	2.08	13435.5				
2414.000	D TIERRA	3.622	3.61	17342.6	TUBO	0.280	0.28	674.6
	EXC PREZANJA	2.444	2.43	13437.9	EXC T NATURAL	3.622	3.61	17342.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3904.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3230.1
	CUBRICION 3	2.444	2.43	13437.9				
2415.000	D TIERRA	3.641	3.63	17346.2	TUBO	0.280	0.28	674.9
	EXC PREZANJA	2.463	2.45	13440.4	EXC T NATURAL	3.641	3.63	17346.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3905.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3231.0
	CUBRICION 3	2.463	2.45	13440.4				
2416.000	D TIERRA	3.603	3.62	17349.8	TUBO	0.280	0.28	675.2
	EXC PREZANJA	2.425	2.44	13442.8	EXC T NATURAL	3.603	3.62	17349.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3907.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3231.9
	CUBRICION 3	2.425	2.44	13442.8				
2417.000	D TIERRA	3.619	3.61	17353.5	TUBO	0.280	0.28	675.4
	EXC PREZANJA	2.441	2.43	13445.2	EXC T NATURAL	3.619	3.61	17353.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3908.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3232.8
	CUBRICION 3	2.441	2.43	13445.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2418.000	D TIERRA	3.611	3.61	17357.1	TUBO	0.280	0.28	675.7
	EXC PREZANJA	2.433	2.44	13447.7	EXC T NATURAL	3.611	3.61	17357.1

	EXC ZANJA	1.178	1.18	3909.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3233.7
	CUBRICION 3	2.433	2.44	13447.7				
2419.000	D TIERRA	3.599	3.60	17360.7	TUBO	0.280	0.28	676.0
	EXC PREZANJA	2.421	2.43	13450.1	EXC T NATURAL	3.599	3.60	17360.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3910.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3234.6
	CUBRICION 3	2.421	2.43	13450.1				
2420.000	D TIERRA	3.610	3.60	17364.3	TUBO	0.280	0.28	676.3
	EXC PREZANJA	2.432	2.43	13452.5	EXC T NATURAL	3.610	3.60	17364.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	3911.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3235.5
	CUBRICION 3	2.432	2.43	13452.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2421.000	D TIERRA	8.420	0.00	17364.3	TUBO	0.280	0.00	676.3
	EXC PREZANJA	6.695	0.00	13452.5	EXC T NATURAL	8.420	0.00	17364.3
	EXC ZANJA	1.726	0.00	3911.7	PROTECCION 3	1.446	0.00	3235.5
	CUBRICION 3	6.695	0.00	13452.5				
2422.000	D TIERRA	8.127	8.27	17372.6	TUBO	0.280	0.28	676.6
	EXC PREZANJA	6.402	6.55	13459.1	EXC T NATURAL	8.127	8.27	17372.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3913.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3237.0
	CUBRICION 3	6.402	6.55	13459.1				
2423.000	D TIERRA	7.728	7.93	17380.5	TUBO	0.280	0.28	676.8
	EXC PREZANJA	6.003	6.20	13465.3	EXC T NATURAL	7.728	7.93	17380.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3915.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3238.4
	CUBRICION 3	6.003	6.20	13465.3				
2424.000	D TIERRA	7.364	7.55	17388.0	TUBO	0.280	0.28	677.1
	EXC PREZANJA	5.639	5.82	13471.1	EXC T NATURAL	7.364	7.55	17388.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3916.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3239.8
	CUBRICION 3	5.639	5.82	13471.1				
2425.000	D TIERRA	7.043	7.20	17395.2	TUBO	0.280	0.28	677.4
	EXC PREZANJA	5.317	5.48	13476.6	EXC T NATURAL	7.043	7.20	17395.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3918.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3241.3
	CUBRICION 3	5.317	5.48	13476.6				
2426.000	D TIERRA	6.764	6.90	17402.1	TUBO	0.280	0.28	677.7
	EXC PREZANJA	5.039	5.18	13481.8	EXC T NATURAL	6.764	6.90	17402.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3920.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3242.7
	CUBRICION 3	5.039	5.18	13481.8				
2427.000	D TIERRA	6.531	6.65	17408.8	TUBO	0.280	0.28	678.0
	EXC PREZANJA	4.806	4.92	13486.7	EXC T NATURAL	6.531	6.65	17408.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3922.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3244.2
	CUBRICION 3	4.806	4.92	13486.7				
2428.000	D TIERRA	6.403	6.47	17415.2	TUBO	0.280	0.28	678.2
	EXC PREZANJA	4.678	4.74	13491.4	EXC T NATURAL	6.403	6.47	17415.2

	EXC ZANJA	1.726	1.73	3923.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3245.6
	CUBRICION 3	4.678	4.74	13491.4				
2429.000	D TIERRA	6.415	6.41	17421.7	TUBO	0.280	0.28	678.5
	EXC PREZANJA	4.690	4.68	13496.1	EXC T NATURAL	6.415	6.41	17421.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3925.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3247.1
	CUBRICION 3	4.690	4.68	13496.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2430.000	D TIERRA	6.419	6.42	17428.1	TUBO	0.280	0.28	678.8
	EXC PREZANJA	4.694	4.69	13500.8	EXC T NATURAL	6.419	6.42	17428.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3927.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3248.5
	CUBRICION 3	4.694	4.69	13500.8				
2431.000	D TIERRA	6.391	6.41	17434.5	TUBO	0.280	0.28	679.1
	EXC PREZANJA	4.666	4.68	13505.5	EXC T NATURAL	6.391	6.41	17434.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3929.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3250.0
	CUBRICION 3	4.666	4.68	13505.5				
2432.000	D TIERRA	6.164	6.28	17440.8	TUBO	0.280	0.28	679.4
	EXC PREZANJA	4.438	4.55	13510.0	EXC T NATURAL	6.164	6.28	17440.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3930.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3251.4
	CUBRICION 3	4.438	4.55	13510.0				
2433.000	D TIERRA	5.917	6.04	17446.8	TUBO	0.280	0.28	679.6
	EXC PREZANJA	4.191	4.31	13514.3	EXC T NATURAL	5.917	6.04	17446.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3932.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3252.9
	CUBRICION 3	4.191	4.31	13514.3				
2434.000	D TIERRA	5.705	5.81	17452.6	TUBO	0.280	0.28	679.9
	EXC PREZANJA	3.980	4.09	13518.4	EXC T NATURAL	5.705	5.81	17452.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3934.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3254.3
	CUBRICION 3	3.980	4.09	13518.4				
2435.000	D TIERRA	5.548	5.63	17458.2	TUBO	0.280	0.28	680.2
	EXC PREZANJA	3.823	3.90	13522.3	EXC T NATURAL	5.548	5.63	17458.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3935.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3255.8
	CUBRICION 3	3.823	3.90	13522.3				
2436.000	D TIERRA	5.408	5.48	17463.7	TUBO	0.280	0.28	680.5
	EXC PREZANJA	3.682	3.75	13526.1	EXC T NATURAL	5.408	5.48	17463.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	3937.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3257.2
	CUBRICION 3	3.682	3.75	13526.1				
2436.896	D TIERRA	5.309	4.80	17468.5	TUBO	0.280	0.25	680.7
	EXC PREZANJA	3.583	3.25	13529.3	EXC T NATURAL	5.309	4.80	17468.5
	EXC ZANJA	1.726	1.55	3939.2	PROTECCION 3	1.446	1.30	3258.5
	CUBRICION 3	3.583	3.25	13529.3				
2437.000	D TIERRA	5.307	0.55	17469.1	TUBO	0.280	0.03	680.8
	EXC PREZANJA	3.582	0.37	13529.7	EXC T NATURAL	5.307	0.55	17469.1

	EXC ZANJA	1.725	0.18	3939.3	PROTECCION 3	1.446	0.15	3258.6
	CUBRICION 3	3.582	0.37	13529.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2438.000	D TIERRA	5.228	5.27	17474.3	TUBO	0.280	0.28	681.0
	EXC PREZANJA	3.503	3.54	13533.3	EXC T NATURAL	5.228	5.27	17474.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3941.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3260.1
	CUBRICION 3	3.503	3.54	13533.3				
2439.000	D TIERRA	5.063	5.15	17479.5	TUBO	0.280	0.28	681.3
	EXC PREZANJA	3.338	3.42	13536.7	EXC T NATURAL	5.063	5.15	17479.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3942.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3261.5
	CUBRICION 3	3.338	3.42	13536.7				
2439.081	D TIERRA	5.057	0.41	17479.9	TUBO	0.280	0.02	681.3
	EXC PREZANJA	3.331	0.27	13536.9	EXC T NATURAL	5.057	0.41	17479.9
	EXC ZANJA	1.725	0.14	3942.9	PROTECCION 3	1.446	0.12	3261.7
	CUBRICION 3	3.331	0.27	13536.9				
2440.000	D TIERRA	4.986	4.61	17484.5	TUBO	0.280	0.26	681.6
	EXC PREZANJA	3.261	3.03	13540.0	EXC T NATURAL	4.986	4.61	17484.5
	EXC ZANJA	1.725	1.59	3944.5	PROTECCION 3	1.446	1.33	3263.0
	CUBRICION 3	3.261	3.03	13540.0				
2441.000	D TIERRA	4.944	4.97	17489.5	TUBO	0.280	0.28	681.9
	EXC PREZANJA	3.219	3.24	13543.2	EXC T NATURAL	4.944	4.97	17489.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3946.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3264.4
	CUBRICION 3	3.219	3.24	13543.2				
2442.000	D TIERRA	4.926	4.94	17494.4	TUBO	0.280	0.28	682.2
	EXC PREZANJA	3.201	3.21	13546.4	EXC T NATURAL	4.926	4.94	17494.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3948.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3265.9
	CUBRICION 3	3.201	3.21	13546.4				
2443.000	D TIERRA	4.846	4.89	17499.3	TUBO	0.280	0.28	682.4
	EXC PREZANJA	3.121	3.16	13549.6	EXC T NATURAL	4.846	4.89	17499.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3949.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3267.3
	CUBRICION 3	3.121	3.16	13549.6				
2444.000	D TIERRA	4.789	4.82	17504.1	TUBO	0.280	0.28	682.7
	EXC PREZANJA	3.063	3.09	13552.7	EXC T NATURAL	4.789	4.82	17504.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3951.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3268.8
	CUBRICION 3	3.063	3.09	13552.7				
2445.000	D TIERRA	4.751	4.77	17508.9	TUBO	0.280	0.28	683.0
	EXC PREZANJA	3.026	3.04	13555.7	EXC T NATURAL	4.751	4.77	17508.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3953.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3270.2
	CUBRICION 3	3.026	3.04	13555.7				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2446.000	D TIERRA	4.706	4.73	17513.6	TUBO	0.280	0.28	683.3
	EXC PREZANJA	2.981	3.00	13558.7	EXC T NATURAL	4.706	4.73	17513.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3954.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3271.7
	CUBRICION 3	2.981	3.00	13558.7				
2447.000	D TIERRA	4.661	4.68	17518.3	TUBO	0.280	0.28	683.6
	EXC PREZANJA	2.936	2.96	13561.7	EXC T NATURAL	4.661	4.68	17518.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3956.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3273.1
	CUBRICION 3	2.936	2.96	13561.7				
2448.000	D TIERRA	4.623	4.64	17522.9	TUBO	0.280	0.28	683.8
	EXC PREZANJA	2.898	2.92	13564.6	EXC T NATURAL	4.623	4.64	17522.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3958.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3274.5
	CUBRICION 3	2.898	2.92	13564.6				
2449.000	D TIERRA	4.590	4.61	17527.5	TUBO	0.280	0.28	684.1
	EXC PREZANJA	2.865	2.88	13567.5	EXC T NATURAL	4.590	4.61	17527.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3960.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3276.0
	CUBRICION 3	2.865	2.88	13567.5				
2450.000	D TIERRA	4.565	4.58	17532.1	TUBO	0.280	0.28	684.4
	EXC PREZANJA	2.840	2.85	13570.3	EXC T NATURAL	4.565	4.58	17532.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3961.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3277.4
	CUBRICION 3	2.840	2.85	13570.3				
2451.000	D TIERRA	4.610	4.59	17536.7	TUBO	0.280	0.28	684.7
	EXC PREZANJA	2.885	2.86	13573.2	EXC T NATURAL	4.610	4.59	17536.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3963.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3278.9
	CUBRICION 3	2.885	2.86	13573.2				
2452.000	D TIERRA	4.864	4.74	17541.4	TUBO	0.280	0.28	684.9
	EXC PREZANJA	3.139	3.01	13576.2	EXC T NATURAL	4.864	4.74	17541.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3965.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3280.3
	CUBRICION 3	3.139	3.01	13576.2				
2453.000	D TIERRA	5.193	5.03	17546.5	TUBO	0.280	0.28	685.2
	EXC PREZANJA	3.468	3.30	13579.5	EXC T NATURAL	5.193	5.03	17546.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3966.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3281.8
	CUBRICION 3	3.468	3.30	13579.5				
2454.000	D TIERRA	5.275	5.23	17551.7	TUBO	0.280	0.28	685.5
	EXC PREZANJA	3.550	3.51	13583.0	EXC T NATURAL	5.275	5.23	17551.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3968.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3283.2
	CUBRICION 3	3.550	3.51	13583.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2455.000	D TIERRA	5.230	5.25	17557.0	TUBO	0.280	0.28	685.8
	EXC PREZANJA	3.505	3.53	13586.6	EXC T NATURAL	5.230	5.25	17557.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3970.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3284.7
	CUBRICION 3	3.505	3.53	13586.6				
2456.000	D TIERRA	5.189	5.21	17562.2	TUBO	0.280	0.28	686.1
	EXC PREZANJA	3.464	3.48	13590.0	EXC T NATURAL	5.189	5.21	17562.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3972.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3286.1
	CUBRICION 3	3.464	3.48	13590.0				
2457.000	D TIERRA	5.153	5.17	17567.3	TUBO	0.280	0.28	686.3
	EXC PREZANJA	3.428	3.45	13593.5	EXC T NATURAL	5.153	5.17	17567.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3973.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3287.6
	CUBRICION 3	3.428	3.45	13593.5				
2458.000	D TIERRA	5.121	5.14	17572.5	TUBO	0.280	0.28	686.6
	EXC PREZANJA	3.396	3.41	13596.9	EXC T NATURAL	5.121	5.14	17572.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3975.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3289.0
	CUBRICION 3	3.396	3.41	13596.9				
2459.000	D TIERRA	5.092	5.11	17577.6	TUBO	0.280	0.28	686.9
	EXC PREZANJA	3.367	3.38	13600.3	EXC T NATURAL	5.092	5.11	17577.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3977.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3290.4
	CUBRICION 3	3.367	3.38	13600.3				
2460.000	D TIERRA	5.046	5.07	17582.6	TUBO	0.280	0.28	687.2
	EXC PREZANJA	3.321	3.34	13603.6	EXC T NATURAL	5.046	5.07	17582.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3979.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3291.9
	CUBRICION 3	3.321	3.34	13603.6				
2461.000	D TIERRA	4.985	5.02	17587.7	TUBO	0.280	0.28	687.5
	EXC PREZANJA	3.260	3.29	13606.9	EXC T NATURAL	4.985	5.02	17587.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3980.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3293.3
	CUBRICION 3	3.260	3.29	13606.9				
2462.000	D TIERRA	4.998	4.99	17592.7	TUBO	0.280	0.28	687.7
	EXC PREZANJA	3.273	3.27	13610.2	EXC T NATURAL	4.998	4.99	17592.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3982.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3294.8
	CUBRICION 3	3.273	3.27	13610.2				
2463.000	D TIERRA	5.002	5.00	17597.7	TUBO	0.280	0.28	688.0
	EXC PREZANJA	3.277	3.27	13613.5	EXC T NATURAL	5.002	5.00	17597.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3984.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3296.2
	CUBRICION 3	3.277	3.27	13613.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2464.000	D TIERRA	4.945	4.97	17602.6	TUBO	0.280	0.28	688.3
	EXC PREZANJA	3.220	3.25	13616.7	EXC T NATURAL	4.945	4.97	17602.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3985.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3297.7
	CUBRICION 3	3.220	3.25	13616.7				
2465.000	D TIERRA	4.860	4.90	17607.5	TUBO	0.280	0.28	688.6
	EXC PREZANJA	3.135	3.18	13619.9	EXC T NATURAL	4.860	4.90	17607.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3987.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3299.1
	CUBRICION 3	3.135	3.18	13619.9				
2466.000	D TIERRA	4.795	4.83	17612.4	TUBO	0.280	0.28	688.9
	EXC PREZANJA	3.070	3.10	13623.0	EXC T NATURAL	4.795	4.83	17612.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3989.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3300.6
	CUBRICION 3	3.070	3.10	13623.0				
2467.000	D TIERRA	4.822	4.81	17617.2	TUBO	0.280	0.28	689.1
	EXC PREZANJA	3.097	3.08	13626.1	EXC T NATURAL	4.822	4.81	17617.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3991.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3302.0
	CUBRICION 3	3.097	3.08	13626.1				
2468.000	D TIERRA	4.861	4.84	17622.0	TUBO	0.280	0.28	689.4
	EXC PREZANJA	3.136	3.12	13629.2	EXC T NATURAL	4.861	4.84	17622.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3992.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3303.5
	CUBRICION 3	3.136	3.12	13629.2				
2469.000	D TIERRA	4.900	4.88	17626.9	TUBO	0.280	0.28	689.7
	EXC PREZANJA	3.175	3.16	13632.3	EXC T NATURAL	4.900	4.88	17626.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3994.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3304.9
	CUBRICION 3	3.175	3.16	13632.3				
2470.000	D TIERRA	4.936	4.92	17631.8	TUBO	0.280	0.28	690.0
	EXC PREZANJA	3.211	3.19	13635.5	EXC T NATURAL	4.936	4.92	17631.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3996.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3306.3
	CUBRICION 3	3.211	3.19	13635.5				
2471.000	D TIERRA	4.992	4.96	17636.8	TUBO	0.280	0.28	690.3
	EXC PREZANJA	3.267	3.24	13638.8	EXC T NATURAL	4.992	4.96	17636.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3998.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3307.8
	CUBRICION 3	3.267	3.24	13638.8				
2472.000	D TIERRA	5.062	5.03	17641.8	TUBO	0.280	0.28	690.5
	EXC PREZANJA	3.337	3.30	13642.1	EXC T NATURAL	5.062	5.03	17641.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	3999.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3309.2
	CUBRICION 3	3.337	3.30	13642.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

2473.000	D TIERRA	5.065	5.06	17646.9	TUBO	0.280	0.28	690.8
	EXC PREZANJA	3.340	3.34	13645.4	EXC T NATURAL	5.065	5.06	17646.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4001.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3310.7
	CUBRICION 3	3.340	3.34	13645.4				
2474.000	D TIERRA	5.067	5.07	17651.9	TUBO	0.280	0.28	691.1
	EXC PREZANJA	3.342	3.34	13648.8	EXC T NATURAL	5.067	5.07	17651.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4003.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3312.1
	CUBRICION 3	3.342	3.34	13648.8				
2475.000	D TIERRA	5.072	5.07	17657.0	TUBO	0.280	0.28	691.4
	EXC PREZANJA	3.347	3.34	13652.1	EXC T NATURAL	5.072	5.07	17657.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4004.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3313.6
	CUBRICION 3	3.347	3.34	13652.1				
2476.000	D TIERRA	5.077	5.07	17662.1	TUBO	0.280	0.28	691.7
	EXC PREZANJA	3.352	3.35	13655.4	EXC T NATURAL	5.077	5.07	17662.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4006.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3315.0
	CUBRICION 3	3.352	3.35	13655.4				
2477.000	D TIERRA	5.080	5.08	17667.1	TUBO	0.280	0.28	691.9
	EXC PREZANJA	3.355	3.35	13658.8	EXC T NATURAL	5.080	5.08	17667.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4008.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3316.5
	CUBRICION 3	3.355	3.35	13658.8				
2478.000	D TIERRA	5.085	5.08	17672.2	TUBO	0.280	0.28	692.2
	EXC PREZANJA	3.359	3.36	13662.2	EXC T NATURAL	5.085	5.08	17672.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4010.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3317.9
	CUBRICION 3	3.359	3.36	13662.2				
2479.000	D TIERRA	5.088	5.09	17677.3	TUBO	0.280	0.28	692.5
	EXC PREZANJA	3.363	3.36	13665.5	EXC T NATURAL	5.088	5.09	17677.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4011.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3319.4
	CUBRICION 3	3.363	3.36	13665.5				
2480.000	D TIERRA	5.092	5.09	17682.4	TUBO	0.280	0.28	692.8
	EXC PREZANJA	3.367	3.37	13668.9	EXC T NATURAL	5.092	5.09	17682.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4013.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3320.8
	CUBRICION 3	3.367	3.37	13668.9				
2481.000	D TIERRA	5.096	5.09	17687.5	TUBO	0.280	0.28	693.1
	EXC PREZANJA	3.371	3.37	13672.3	EXC T NATURAL	5.096	5.09	17687.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4015.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3322.2
	CUBRICION 3	3.371	3.37	13672.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2482.000	D TIERRA	5.100	5.10	17692.6	TUBO	0.280	0.28	693.3
	EXC PREZANJA	3.375	3.37	13675.6	EXC T NATURAL	5.100	5.10	17692.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4017.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3323.7
	CUBRICION 3	3.375	3.37	13675.6				

2483.000	D TIERRA	5.066	5.08	17697.7	TUBO	0.280	0.28	693.6
	EXC PREZANJA	3.341	3.36	13679.0	EXC T NATURAL	5.066	5.08	17697.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4018.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3325.1
	CUBRICION 3	3.341	3.36	13679.0				
2484.000	D TIERRA	5.002	5.03	17702.7	TUBO	0.280	0.28	693.9
	EXC PREZANJA	3.277	3.31	13682.3	EXC T NATURAL	5.002	5.03	17702.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4020.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3326.6
	CUBRICION 3	3.277	3.31	13682.3				
2485.000	D TIERRA	4.953	4.98	17707.7	TUBO	0.280	0.28	694.2
	EXC PREZANJA	3.228	3.25	13685.5	EXC T NATURAL	4.953	4.98	17707.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4022.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3328.0
	CUBRICION 3	3.228	3.25	13685.5				
2486.000	D TIERRA	5.226	5.09	17712.8	TUBO	0.280	0.28	694.5
	EXC PREZANJA	3.501	3.36	13688.9	EXC T NATURAL	5.226	5.09	17712.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4023.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3329.5
	CUBRICION 3	3.501	3.36	13688.9				
2487.000	D TIERRA	5.232	5.23	17718.0	TUBO	0.280	0.28	694.7
	EXC PREZANJA	3.507	3.50	13692.4	EXC T NATURAL	5.232	5.23	17718.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4025.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3330.9
	CUBRICION 3	3.507	3.50	13692.4				
2488.000	D TIERRA	5.212	5.22	17723.2	TUBO	0.280	0.28	695.0
	EXC PREZANJA	3.487	3.50	13695.9	EXC T NATURAL	5.212	5.22	17723.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4027.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3332.4
	CUBRICION 3	3.487	3.50	13695.9				
2489.000	D TIERRA	5.194	5.20	17728.4	TUBO	0.280	0.28	695.3
	EXC PREZANJA	3.469	3.48	13699.4	EXC T NATURAL	5.194	5.20	17728.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4029.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3333.8
	CUBRICION 3	3.469	3.48	13699.4				
2490.000	D TIERRA	5.177	5.19	17733.6	TUBO	0.280	0.28	695.6
	EXC PREZANJA	3.452	3.46	13702.8	EXC T NATURAL	5.177	5.19	17733.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4030.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3335.3
	CUBRICION 3	3.452	3.46	13702.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2491.000	D TIERRA	5.162	5.17	17738.8	TUBO	0.280	0.28	695.9
	EXC PREZANJA	3.437	3.44	13706.3	EXC T NATURAL	5.162	5.17	17738.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4032.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3336.7
	CUBRICION 3	3.437	3.44	13706.3				
2492.000	D TIERRA	5.149	5.16	17743.9	TUBO	0.280	0.28	696.1
	EXC PREZANJA	3.424	3.43	13709.7	EXC T NATURAL	5.149	5.16	17743.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4034.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3338.1
	CUBRICION 3	3.424	3.43	13709.7				

2493.000	D TIERRA	5.138	5.14	17749.1	TUBO	0.280	0.28	696.4
	EXC PREZANJA	3.413	3.42	13713.1	EXC T NATURAL	5.138	5.14	17749.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4035.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3339.6
	CUBRICION 3	3.413	3.42	13713.1				
2494.000	D TIERRA	5.130	5.13	17754.2	TUBO	0.280	0.28	696.7
	EXC PREZANJA	3.405	3.41	13716.5	EXC T NATURAL	5.130	5.13	17754.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4037.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3341.0
	CUBRICION 3	3.405	3.41	13716.5				
2495.000	D TIERRA	5.125	5.13	17759.4	TUBO	0.280	0.28	697.0
	EXC PREZANJA	3.400	3.40	13720.0	EXC T NATURAL	5.125	5.13	17759.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4039.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3342.5
	CUBRICION 3	3.400	3.40	13720.0				
2496.000	D TIERRA	5.123	5.12	17764.5	TUBO	0.280	0.28	697.2
	EXC PREZANJA	3.398	3.40	13723.4	EXC T NATURAL	5.123	5.12	17764.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4041.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3343.9
	CUBRICION 3	3.398	3.40	13723.4				
2497.000	D TIERRA	5.145	5.13	17769.6	TUBO	0.280	0.28	697.5
	EXC PREZANJA	3.420	3.41	13726.8	EXC T NATURAL	5.145	5.13	17769.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4042.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3345.4
	CUBRICION 3	3.420	3.41	13726.8				
2498.000	D TIERRA	5.165	5.16	17774.8	TUBO	0.280	0.28	697.8
	EXC PREZANJA	3.440	3.43	13730.2	EXC T NATURAL	5.165	5.16	17774.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4044.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3346.8
	CUBRICION 3	3.440	3.43	13730.2				
2499.000	D TIERRA	5.181	5.17	17779.9	TUBO	0.280	0.28	698.1
	EXC PREZANJA	3.456	3.45	13733.6	EXC T NATURAL	5.181	5.17	17779.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4046.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3348.3
	CUBRICION 3	3.456	3.45	13733.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2500.000	D TIERRA	5.194	5.19	17785.1	TUBO	0.280	0.28	698.4
	EXC PREZANJA	3.469	3.46	13737.1	EXC T NATURAL	5.194	5.19	17785.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4048.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3349.7
	CUBRICION 3	3.469	3.46	13737.1				
2501.000	D TIERRA	5.210	5.20	17790.3	TUBO	0.280	0.28	698.6
	EXC PREZANJA	3.485	3.48	13740.6	EXC T NATURAL	5.210	5.20	17790.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4049.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3351.2
	CUBRICION 3	3.485	3.48	13740.6				
2502.000	D TIERRA	5.231	5.22	17795.5	TUBO	0.280	0.28	698.9
	EXC PREZANJA	3.506	3.50	13744.1	EXC T NATURAL	5.231	5.22	17795.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4051.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3352.6
	CUBRICION 3	3.506	3.50	13744.1				

2503.000	D TIERRA	5.147	5.19	17800.7	TUBO	0.280	0.28	699.2
	EXC PREZANJA	3.422	3.46	13747.5	EXC T NATURAL	5.147	5.19	17800.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4053.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3354.0
	CUBRICION 3	3.422	3.46	13747.5				
2504.000	D TIERRA	5.169	5.16	17805.9	TUBO	0.280	0.28	699.5
	EXC PREZANJA	3.444	3.43	13751.0	EXC T NATURAL	5.169	5.16	17805.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4054.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3355.5
	CUBRICION 3	3.444	3.43	13751.0				
2505.000	D TIERRA	5.196	5.18	17811.1	TUBO	0.280	0.28	699.8
	EXC PREZANJA	3.471	3.46	13754.4	EXC T NATURAL	5.196	5.18	17811.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4056.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3356.9
	CUBRICION 3	3.471	3.46	13754.4				
2506.000	D TIERRA	5.221	5.21	17816.3	TUBO	0.280	0.28	700.0
	EXC PREZANJA	3.496	3.48	13757.9	EXC T NATURAL	5.221	5.21	17816.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4058.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3358.4
	CUBRICION 3	3.496	3.48	13757.9				
2507.000	D TIERRA	5.240	5.23	17821.5	TUBO	0.280	0.28	700.3
	EXC PREZANJA	3.515	3.51	13761.4	EXC T NATURAL	5.240	5.23	17821.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4060.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3359.8
	CUBRICION 3	3.515	3.51	13761.4				
2508.000	D TIERRA	5.258	5.25	17826.8	TUBO	0.280	0.28	700.6
	EXC PREZANJA	3.533	3.52	13764.9	EXC T NATURAL	5.258	5.25	17826.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4061.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3361.3
	CUBRICION 3	3.533	3.52	13764.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2509.000	D TIERRA	5.276	5.27	17832.0	TUBO	0.280	0.28	700.9
	EXC PREZANJA	3.551	3.54	13768.5	EXC T NATURAL	5.276	5.27	17832.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4063.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3362.7
	CUBRICION 3	3.551	3.54	13768.5				
2510.000	D TIERRA	5.293	5.28	17837.3	TUBO	0.280	0.28	701.2
	EXC PREZANJA	3.568	3.56	13772.0	EXC T NATURAL	5.293	5.28	17837.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4065.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3364.2
	CUBRICION 3	3.568	3.56	13772.0				
2511.000	D TIERRA	5.312	5.30	17842.6	TUBO	0.280	0.28	701.4
	EXC PREZANJA	3.587	3.58	13775.6	EXC T NATURAL	5.312	5.30	17842.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4067.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3365.6
	CUBRICION 3	3.587	3.58	13775.6				
2512.000	D TIERRA	5.333	5.32	17847.9	TUBO	0.280	0.28	701.7
	EXC PREZANJA	3.608	3.60	13779.2	EXC T NATURAL	5.333	5.32	17847.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4068.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3367.1
	CUBRICION 3	3.608	3.60	13779.2				

2513.000	D TIERRA	5.356	5.34	17853.3	TUBO	0.280	0.28	702.0
	EXC PREZANJA	3.631	3.62	13782.8	EXC T NATURAL	5.356	5.34	17853.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4070.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3368.5
	CUBRICION 3	3.631	3.62	13782.8				
2514.000	D TIERRA	5.381	5.37	17858.7	TUBO	0.280	0.28	702.3
	EXC PREZANJA	3.656	3.64	13786.5	EXC T NATURAL	5.381	5.37	17858.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4072.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3369.9
	CUBRICION 3	3.656	3.64	13786.5				
2515.000	D TIERRA	5.408	5.39	17864.1	TUBO	0.280	0.28	702.6
	EXC PREZANJA	3.683	3.67	13790.1	EXC T NATURAL	5.408	5.39	17864.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4073.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3371.4
	CUBRICION 3	3.683	3.67	13790.1				
2516.000	D TIERRA	5.435	5.42	17869.5	TUBO	0.280	0.28	702.8
	EXC PREZANJA	3.710	3.70	13793.8	EXC T NATURAL	5.435	5.42	17869.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4075.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3372.8
	CUBRICION 3	3.710	3.70	13793.8				
2517.000	D TIERRA	5.460	5.45	17874.9	TUBO	0.280	0.28	703.1
	EXC PREZANJA	3.735	3.72	13797.6	EXC T NATURAL	5.460	5.45	17874.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4077.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3374.3
	CUBRICION 3	3.735	3.72	13797.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2518.000	D TIERRA	5.483	5.47	17880.4	TUBO	0.280	0.28	703.4
	EXC PREZANJA	3.758	3.75	13801.3	EXC T NATURAL	5.483	5.47	17880.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4079.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3375.7
	CUBRICION 3	3.758	3.75	13801.3				
2519.000	D TIERRA	5.505	5.49	17885.9	TUBO	0.280	0.28	703.7
	EXC PREZANJA	3.780	3.77	13805.1	EXC T NATURAL	5.505	5.49	17885.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4080.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3377.2
	CUBRICION 3	3.780	3.77	13805.1				
2520.000	D TIERRA	5.525	5.52	17891.4	TUBO	0.280	0.28	704.0
	EXC PREZANJA	3.800	3.79	13808.9	EXC T NATURAL	5.525	5.52	17891.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4082.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3378.6
	CUBRICION 3	3.800	3.79	13808.9				
2521.000	D TIERRA	5.544	5.53	17896.9	TUBO	0.280	0.28	704.2
	EXC PREZANJA	3.819	3.81	13812.7	EXC T NATURAL	5.544	5.53	17896.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4084.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3380.1
	CUBRICION 3	3.819	3.81	13812.7				
2522.000	D TIERRA	5.533	5.54	17902.5	TUBO	0.280	0.28	704.5
	EXC PREZANJA	3.808	3.81	13816.5	EXC T NATURAL	5.533	5.54	17902.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4086.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3381.5
	CUBRICION 3	3.808	3.81	13816.5				

2523.000	D TIERRA	5.485	5.51	17908.0	TUBO	0.280	0.28	704.8
	EXC PREZANJA	3.760	3.78	13820.3	EXC T NATURAL	5.485	5.51	17908.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4087.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3383.0
	CUBRICION 3	3.760	3.78	13820.3				
2524.000	D TIERRA	5.413	5.45	17913.4	TUBO	0.280	0.28	705.1
	EXC PREZANJA	3.688	3.72	13824.0	EXC T NATURAL	5.413	5.45	17913.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4089.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3384.4
	CUBRICION 3	3.688	3.72	13824.0				
2525.000	D TIERRA	5.323	5.37	17918.8	TUBO	0.280	0.28	705.4
	EXC PREZANJA	3.598	3.64	13827.6	EXC T NATURAL	5.323	5.37	17918.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4091.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3385.8
	CUBRICION 3	3.598	3.64	13827.6				
2526.000	D TIERRA	5.187	5.26	17924.1	TUBO	0.280	0.28	705.6
	EXC PREZANJA	3.462	3.53	13831.2	EXC T NATURAL	5.187	5.26	17924.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4092.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3387.3
	CUBRICION 3	3.462	3.53	13831.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2527.000	D TIERRA	5.019	5.10	17929.2	TUBO	0.280	0.28	705.9
	EXC PREZANJA	3.294	3.38	13834.6	EXC T NATURAL	5.019	5.10	17929.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4094.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3388.7
	CUBRICION 3	3.294	3.38	13834.6				
2528.000	D TIERRA	4.839	4.93	17934.1	TUBO	0.280	0.28	706.2
	EXC PREZANJA	3.114	3.20	13837.8	EXC T NATURAL	4.839	4.93	17934.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4096.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3390.2
	CUBRICION 3	3.114	3.20	13837.8				
2529.000	D TIERRA	4.693	4.77	17938.9	TUBO	0.280	0.28	706.5
	EXC PREZANJA	2.968	3.04	13840.8	EXC T NATURAL	4.693	4.77	17938.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4098.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3391.6
	CUBRICION 3	2.968	3.04	13840.8				
2530.000	D TIERRA	4.574	4.63	17943.5	TUBO	0.280	0.28	706.8
	EXC PREZANJA	2.849	2.91	13843.7	EXC T NATURAL	4.574	4.63	17943.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4099.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3393.1
	CUBRICION 3	2.849	2.91	13843.7				
2531.000	D TIERRA	4.480	4.53	17948.0	TUBO	0.280	0.28	707.0
	EXC PREZANJA	2.755	2.80	13846.5	EXC T NATURAL	4.480	4.53	17948.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4101.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3394.5
	CUBRICION 3	2.755	2.80	13846.5				
2532.000	D TIERRA	4.425	4.45	17952.5	TUBO	0.280	0.28	707.3
	EXC PREZANJA	2.700	2.73	13849.2	EXC T NATURAL	4.425	4.45	17952.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4103.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3396.0
	CUBRICION 3	2.700	2.73	13849.2				

2533.000	D TIERRA	4.419	4.42	17956.9	TUBO	0.280	0.28	707.6
	EXC PREZANJA	2.694	2.70	13851.9	EXC T NATURAL	4.419	4.42	17956.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4105.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3397.4
	CUBRICION 3	2.694	2.70	13851.9				
2534.000	D TIERRA	4.450	4.43	17961.3	TUBO	0.280	0.28	707.9
	EXC PREZANJA	2.725	2.71	13854.6	EXC T NATURAL	4.450	4.43	17961.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4106.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3398.9
	CUBRICION 3	2.725	2.71	13854.6				
2534.531	D TIERRA	4.512	2.38	17963.7	TUBO	0.280	0.15	708.0
	EXC PREZANJA	2.787	1.46	13856.1	EXC T NATURAL	4.512	2.38	17963.7
	EXC ZANJA	1.725	0.92	4107.6	PROTECCION 3	1.445	0.77	3399.6
	CUBRICION 3	2.787	1.46	13856.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2535.000	D TIERRA	4.566	2.13	17965.8	TUBO	0.280	0.13	708.1
	EXC PREZANJA	2.841	1.32	13857.4	EXC T NATURAL	4.566	2.13	17965.8
	EXC ZANJA	1.725	0.81	4108.4	PROTECCION 3	1.445	0.68	3400.3
	CUBRICION 3	2.841	1.32	13857.4				
2536.000	D TIERRA	4.767	4.67	17970.5	TUBO	0.280	0.28	708.4
	EXC PREZANJA	3.042	2.94	13860.4	EXC T NATURAL	4.767	4.67	17970.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4110.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3401.7
	CUBRICION 3	3.042	2.94	13860.4				
2537.000	D TIERRA	5.044	4.91	17975.4	TUBO	0.280	0.28	708.7
	EXC PREZANJA	3.319	3.18	13863.6	EXC T NATURAL	5.044	4.91	17975.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4111.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3403.2
	CUBRICION 3	3.319	3.18	13863.6				
2538.000	D TIERRA	5.232	5.14	17980.5	TUBO	0.280	0.28	709.0
	EXC PREZANJA	3.507	3.41	13867.0	EXC T NATURAL	5.232	5.14	17980.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4113.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3404.6
	CUBRICION 3	3.507	3.41	13867.0				
2539.000	D TIERRA	5.256	5.24	17985.8	TUBO	0.280	0.28	709.3
	EXC PREZANJA	3.531	3.52	13870.5	EXC T NATURAL	5.256	5.24	17985.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4115.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3406.1
	CUBRICION 3	3.531	3.52	13870.5				
2540.000	D TIERRA	5.326	5.29	17991.1	TUBO	0.280	0.28	709.5
	EXC PREZANJA	3.601	3.57	13874.0	EXC T NATURAL	5.326	5.29	17991.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4117.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3407.5
	CUBRICION 3	3.601	3.57	13874.0				
2541.000	D TIERRA	5.374	5.35	17996.4	TUBO	0.280	0.28	709.8
	EXC PREZANJA	3.649	3.62	13877.7	EXC T NATURAL	5.374	5.35	17996.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4118.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3409.0
	CUBRICION 3	3.649	3.62	13877.7				

2542.000	D TIERRA	5.319	5.35	18001.8	TUBO	0.280	0.28	710.1
	EXC PREZANJA	3.594	3.62	13881.3	EXC T NATURAL	5.319	5.35	18001.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4120.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3410.4
	CUBRICION 3	3.594	3.62	13881.3				
2543.000	D TIERRA	5.187	5.25	18007.0	TUBO	0.280	0.28	710.4
	EXC PREZANJA	3.462	3.53	13884.8	EXC T NATURAL	5.187	5.25	18007.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4122.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3411.9
	CUBRICION 3	3.462	3.53	13884.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2544.000	D TIERRA	4.994	5.09	18012.1	TUBO	0.280	0.28	710.7
	EXC PREZANJA	3.269	3.37	13888.2	EXC T NATURAL	4.994	5.09	18012.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4123.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3413.3
	CUBRICION 3	3.269	3.37	13888.2				
2545.000	D TIERRA	4.856	4.93	18017.0	TUBO	0.280	0.28	710.9
	EXC PREZANJA	3.131	3.20	13891.4	EXC T NATURAL	4.856	4.93	18017.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4125.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3414.8
	CUBRICION 3	3.131	3.20	13891.4				
2546.000	D TIERRA	4.809	4.83	18021.9	TUBO	0.280	0.28	711.2
	EXC PREZANJA	3.084	3.11	13894.5	EXC T NATURAL	4.809	4.83	18021.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4127.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3416.2
	CUBRICION 3	3.084	3.11	13894.5				
2547.000	D TIERRA	4.861	4.83	18026.7	TUBO	0.280	0.28	711.5
	EXC PREZANJA	3.136	3.11	13897.6	EXC T NATURAL	4.861	4.83	18026.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4129.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3417.6
	CUBRICION 3	3.136	3.11	13897.6				
2548.000	D TIERRA	4.922	4.89	18031.6	TUBO	0.280	0.28	711.8
	EXC PREZANJA	3.197	3.17	13900.8	EXC T NATURAL	4.922	4.89	18031.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4130.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3419.1
	CUBRICION 3	3.197	3.17	13900.8				
2549.000	D TIERRA	4.982	4.95	18036.5	TUBO	0.280	0.28	712.1
	EXC PREZANJA	3.257	3.23	13904.0	EXC T NATURAL	4.982	4.95	18036.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4132.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3420.5
	CUBRICION 3	3.257	3.23	13904.0				
2550.000	D TIERRA	5.024	5.00	18041.6	TUBO	0.280	0.28	712.3
	EXC PREZANJA	3.299	3.28	13907.3	EXC T NATURAL	5.024	5.00	18041.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4134.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3422.0
	CUBRICION 3	3.299	3.28	13907.3				
2551.000	D TIERRA	5.098	5.06	18046.6	TUBO	0.280	0.28	712.6
	EXC PREZANJA	3.373	3.34	13910.6	EXC T NATURAL	5.098	5.06	18046.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4136.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3423.4
	CUBRICION 3	3.373	3.34	13910.6				

2552.000	D TIERRA	5.364	5.23	18051.8	TUBO	0.280	0.28	712.9
	EXC PREZANJA	3.639	3.51	13914.1	EXC T NATURAL	5.364	5.23	18051.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4137.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3424.9
	CUBRICION 3	3.639	3.51	13914.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2553.000	D TIERRA	5.748	5.56	18057.4	TUBO	0.280	0.28	713.2
	EXC PREZANJA	4.023	3.83	13917.9	EXC T NATURAL	5.748	5.56	18057.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4139.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3426.3
	CUBRICION 3	4.023	3.83	13917.9				
2554.000	D TIERRA	5.829	5.79	18063.2	TUBO	0.280	0.28	713.5
	EXC PREZANJA	4.104	4.06	13922.0	EXC T NATURAL	5.829	5.79	18063.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4141.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3427.8
	CUBRICION 3	4.104	4.06	13922.0				
2555.000	D TIERRA	5.801	5.81	18069.0	TUBO	0.280	0.28	713.7
	EXC PREZANJA	4.076	4.09	13926.1	EXC T NATURAL	5.801	5.81	18069.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4142.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3429.2
	CUBRICION 3	4.076	4.09	13926.1				
2556.000	D TIERRA	5.723	5.76	18074.8	TUBO	0.280	0.28	714.0
	EXC PREZANJA	3.998	4.04	13930.1	EXC T NATURAL	5.723	5.76	18074.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4144.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3430.7
	CUBRICION 3	3.998	4.04	13930.1				
2557.000	D TIERRA	5.671	5.70	18080.5	TUBO	0.280	0.28	714.3
	EXC PREZANJA	3.946	3.97	13934.1	EXC T NATURAL	5.671	5.70	18080.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4146.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3432.1
	CUBRICION 3	3.946	3.97	13934.1				
2558.000	D TIERRA	5.612	5.64	18086.1	TUBO	0.280	0.28	714.6
	EXC PREZANJA	3.887	3.92	13938.0	EXC T NATURAL	5.612	5.64	18086.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4148.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3433.5
	CUBRICION 3	3.887	3.92	13938.0				
2559.000	D TIERRA	5.590	5.60	18091.7	TUBO	0.280	0.28	714.9
	EXC PREZANJA	3.865	3.88	13941.9	EXC T NATURAL	5.590	5.60	18091.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4149.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3435.0
	CUBRICION 3	3.865	3.88	13941.9				
2560.000	D TIERRA	5.612	5.60	18097.3	TUBO	0.280	0.28	715.1
	EXC PREZANJA	3.887	3.88	13945.8	EXC T NATURAL	5.612	5.60	18097.3
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4151.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3436.4
	CUBRICION 3	3.887	3.88	13945.8				
2561.000	D TIERRA	5.671	5.64	18102.9	TUBO	0.280	0.28	715.4
	EXC PREZANJA	3.946	3.92	13949.7	EXC T NATURAL	5.671	5.64	18102.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4153.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	3437.9
	CUBRICION 3	3.946	3.92	13949.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2562.000	D TIERRA	5.736	5.70	18108.7	TUBO	0.280	0.28	715.7
	EXC PREZANJA	4.011	3.98	13953.7	EXC T NATURAL	5.736	5.70	18108.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4155.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3439.3
	CUBRICION 3	4.011	3.98	13953.7				
2563.000	D TIERRA	5.803	5.77	18114.4	TUBO	0.280	0.28	716.0
	EXC PREZANJA	4.078	4.04	13957.7	EXC T NATURAL	5.803	5.77	18114.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4156.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3440.8
	CUBRICION 3	4.078	4.04	13957.7				
2563.234	D TIERRA	5.800	1.36	18115.8	TUBO	0.280	0.07	716.0
	EXC PREZANJA	4.075	0.95	13958.7	EXC T NATURAL	5.800	1.36	18115.8
	EXC ZANJA	1.725	0.40	4157.1	PROTECCION 3	1.445	0.34	3441.1
	CUBRICION 3	4.075	0.95	13958.7				
2564.000	D TIERRA	5.790	4.44	18120.2	TUBO	0.280	0.21	716.3
	EXC PREZANJA	4.065	3.12	13961.8	EXC T NATURAL	5.790	4.44	18120.2
	EXC ZANJA	1.725	1.32	4158.4	PROTECCION 3	1.445	1.11	3442.2
	CUBRICION 3	4.065	3.12	13961.8				
2565.000	D TIERRA	5.976	5.88	18126.1	TUBO	0.280	0.28	716.5
	EXC PREZANJA	4.251	4.16	13965.9	EXC T NATURAL	5.976	5.88	18126.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4160.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3443.7
	CUBRICION 3	4.251	4.16	13965.9				
2566.000	D TIERRA	6.147	6.06	18132.2	TUBO	0.280	0.28	716.8
	EXC PREZANJA	4.422	4.34	13970.3	EXC T NATURAL	6.147	6.06	18132.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4161.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3445.1
	CUBRICION 3	4.422	4.34	13970.3				
2567.000	D TIERRA	6.296	6.22	18138.4	TUBO	0.280	0.28	717.1
	EXC PREZANJA	4.571	4.50	13974.8	EXC T NATURAL	6.296	6.22	18138.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4163.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3446.6
	CUBRICION 3	4.571	4.50	13974.8				
2568.000	D TIERRA	6.253	6.27	18144.7	TUBO	0.280	0.28	717.4
	EXC PREZANJA	4.528	4.55	13979.3	EXC T NATURAL	6.253	6.27	18144.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4165.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3448.0
	CUBRICION 3	4.528	4.55	13979.3				
2569.000	D TIERRA	6.121	6.19	18150.8	TUBO	0.280	0.28	717.7
	EXC PREZANJA	4.396	4.46	13983.8	EXC T NATURAL	6.121	6.19	18150.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4167.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	3449.4
	CUBRICION 3	4.396	4.46	13983.8				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2570.000	D TIERRA	6.023	6.07	18156.9	TUBO	0.280	0.28	717.9
	EXC PREZANJA	4.298	4.35	13988.1	EXC T NATURAL	6.023	6.07	18156.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4168.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	3450.9
	CUBRICION 3	4.298	4.35	13988.1				
2571.000	D TIERRA	5.982	6.00	18162.9	TUBO	0.280	0.28	718.2
	EXC PREZANJA	4.257	4.28	13992.4	EXC T NATURAL	5.982	6.00	18162.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4170.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	3452.3
	CUBRICION 3	4.257	4.28	13992.4				
2572.000	D TIERRA	5.886	5.93	18168.9	TUBO	0.280	0.28	718.5
	EXC PREZANJA	4.161	4.21	13996.6	EXC T NATURAL	5.886	5.93	18168.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4172.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	3453.8
	CUBRICION 3	4.161	4.21	13996.6				
2573.000	D TIERRA	5.836	5.86	18174.7	TUBO	0.280	0.28	718.8
	EXC PREZANJA	4.111	4.14	14000.8	EXC T NATURAL	5.836	5.86	18174.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4174.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3455.2
	CUBRICION 3	4.111	4.14	14000.8				
2574.000	D TIERRA	5.899	5.87	18180.6	TUBO	0.280	0.28	719.1
	EXC PREZANJA	4.174	4.14	14004.9	EXC T NATURAL	5.899	5.87	18180.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4175.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	3456.7
	CUBRICION 3	4.174	4.14	14004.9				
2575.000	D TIERRA	5.987	5.94	18186.5	TUBO	0.280	0.28	719.3
	EXC PREZANJA	4.262	4.22	14009.1	EXC T NATURAL	5.987	5.94	18186.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4177.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	3458.1
	CUBRICION 3	4.262	4.22	14009.1				
2576.000	D TIERRA	5.932	5.96	18192.5	TUBO	0.280	0.28	719.6
	EXC PREZANJA	4.207	4.23	14013.4	EXC T NATURAL	5.932	5.96	18192.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4179.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3459.6
	CUBRICION 3	4.207	4.23	14013.4				
2577.000	D TIERRA	5.938	5.93	18198.4	TUBO	0.280	0.28	719.9
	EXC PREZANJA	4.213	4.21	14017.6	EXC T NATURAL	5.938	5.93	18198.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4180.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	3461.0
	CUBRICION 3	4.213	4.21	14017.6				
2578.000	D TIERRA	6.055	6.00	18204.4	TUBO	0.280	0.28	720.2
	EXC PREZANJA	4.330	4.27	14021.8	EXC T NATURAL	6.055	6.00	18204.4
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4182.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	3462.5
	CUBRICION 3	4.330	4.27	14021.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2579.000	D TIERRA	6.286	6.17	18210.6	TUBO	0.280	0.28	720.4
	EXC PREZANJA	4.561	4.45	14026.3	EXC T NATURAL	6.286	6.17	18210.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4184.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3463.9
	CUBRICION 3	4.561	4.45	14026.3				
2580.000	D TIERRA	6.726	6.51	18217.1	TUBO	0.280	0.28	720.7
	EXC PREZANJA	5.001	4.78	14031.1	EXC T NATURAL	6.726	6.51	18217.1
	EXC ZANJA	1.725	1.73	4186.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	3465.3
	CUBRICION 3	5.001	4.78	14031.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2580.174	D TIERRA	3.059	0.00	18217.1	TUBO	0.280	0.00	720.7
	EXC PREZANJA	1.881	0.00	14031.1	EXC T NATURAL	3.059	0.00	18217.1
	EXC ZANJA	1.178	0.00	4186.0	PROTECCION 3	0.898	0.00	3465.3
	CUBRICION 3	1.881	0.00	14031.1				
2581.000	D TIERRA	3.189	2.58	18219.7	TUBO	0.280	0.23	721.0
	EXC PREZANJA	2.011	1.61	14032.7	EXC T NATURAL	3.189	2.58	18219.7
	EXC ZANJA	1.178	0.97	4187.0	PROTECCION 3	0.898	0.74	3466.1
	CUBRICION 3	2.011	1.61	14032.7				
2582.000	D TIERRA	3.341	3.26	18222.9	TUBO	0.280	0.28	721.2
	EXC PREZANJA	2.163	2.09	14034.8	EXC T NATURAL	3.341	3.26	18222.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4188.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3467.0
	CUBRICION 3	2.163	2.09	14034.8				
2583.000	D TIERRA	3.493	3.42	18226.4	TUBO	0.280	0.28	721.5
	EXC PREZANJA	2.316	2.24	14037.0	EXC T NATURAL	3.493	3.42	18226.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4189.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3467.9
	CUBRICION 3	2.316	2.24	14037.0				
2584.000	D TIERRA	3.607	3.55	18229.9	TUBO	0.280	0.28	721.8
	EXC PREZANJA	2.429	2.37	14039.4	EXC T NATURAL	3.607	3.55	18229.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4190.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3468.8
	CUBRICION 3	2.429	2.37	14039.4				
2585.000	D TIERRA	3.671	3.64	18233.5	TUBO	0.280	0.28	722.1
	EXC PREZANJA	2.493	2.46	14041.8	EXC T NATURAL	3.671	3.64	18233.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4191.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3469.7
	CUBRICION 3	2.493	2.46	14041.8				
2586.000	D TIERRA	3.745	3.71	18237.3	TUBO	0.280	0.28	722.4
	EXC PREZANJA	2.567	2.53	14044.4	EXC T NATURAL	3.745	3.71	18237.3

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4192.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3470.6
	CUBRICION 3	2.567	2.53	14044.4				
2587.000	D TIERRA	3.819	3.78	18241.0	TUBO	0.280	0.28	722.6
	EXC PREZANJA	2.642	2.60	14047.0	EXC T NATURAL	3.819	3.78	18241.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4194.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3471.5
	CUBRICION 3	2.642	2.60	14047.0				
2588.000	D TIERRA	3.894	3.86	18244.9	TUBO	0.280	0.28	722.9
	EXC PREZANJA	2.717	2.68	14049.6	EXC T NATURAL	3.894	3.86	18244.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4195.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3472.4
	CUBRICION 3	2.717	2.68	14049.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2589.000	D TIERRA	3.969	3.93	18248.8	TUBO	0.280	0.28	723.2
	EXC PREZANJA	2.791	2.75	14052.4	EXC T NATURAL	3.969	3.93	18248.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4196.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3473.3
	CUBRICION 3	2.791	2.75	14052.4				
2590.000	D TIERRA	4.027	4.00	18252.8	TUBO	0.280	0.28	723.5
	EXC PREZANJA	2.849	2.82	14055.2	EXC T NATURAL	4.027	4.00	18252.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4197.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3474.2
	CUBRICION 3	2.849	2.82	14055.2				
2590.288	D TIERRA	4.043	1.16	18254.0	TUBO	0.280	0.08	723.6
	EXC PREZANJA	2.865	0.82	14056.0	EXC T NATURAL	4.043	1.16	18254.0
	EXC ZANJA	1.178	0.34	4197.9	PROTECCION 3	0.898	0.26	3474.4
	CUBRICION 3	2.865	0.82	14056.0				
2591.000	D TIERRA	4.266	2.96	18256.9	TUBO	0.285	0.20	723.8
	EXC PREZANJA	3.074	2.11	14058.2	EXC T NATURAL	4.266	2.96	18256.9
	EXC ZANJA	1.192	0.84	4198.8	PROTECCION 3	0.908	0.64	3475.1
	CUBRICION 3	3.074	2.11	14058.2				
2592.000	D TIERRA	4.571	4.42	18261.4	TUBO	0.285	0.28	724.0
	EXC PREZANJA	3.378	3.23	14061.4	EXC T NATURAL	4.571	4.42	18261.4
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4200.0	PROTECCION 3	0.908	0.91	3476.0
	CUBRICION 3	3.378	3.23	14061.4				
2593.000	D TIERRA	4.851	4.71	18266.1	TUBO	0.285	0.28	724.3
	EXC PREZANJA	3.659	3.52	14064.9	EXC T NATURAL	4.851	4.71	18266.1
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4201.2	PROTECCION 3	0.908	0.91	3476.9
	CUBRICION 3	3.659	3.52	14064.9				
2594.000	D TIERRA	5.139	4.99	18271.1	TUBO	0.285	0.28	724.6
	EXC PREZANJA	3.946	3.80	14068.7	EXC T NATURAL	5.139	4.99	18271.1
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4202.4	PROTECCION 3	0.908	0.91	3477.8
	CUBRICION 3	3.946	3.80	14068.7				
2595.000	D TIERRA	5.425	5.28	18276.3	TUBO	0.285	0.28	724.9
	EXC PREZANJA	4.233	4.09	14072.8	EXC T NATURAL	5.425	5.28	18276.3

	EXC ZANJA	1.192	1.19	4203.6	PROTECCION 3	0.908	0.91	3478.7
	CUBRICION 3	4.233	4.09	14072.8				
2596.000	D TIERRA	5.711	5.57	18281.9	TUBO	0.285	0.28	725.2
	EXC PREZANJA	4.519	4.38	14077.2	EXC T NATURAL	5.711	5.57	18281.9
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4204.7	PROTECCION 3	0.908	0.91	3479.6
	CUBRICION 3	4.519	4.38	14077.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2597.000	D TIERRA	5.995	5.85	18287.8	TUBO	0.285	0.28	725.5
	EXC PREZANJA	4.803	4.66	14081.8	EXC T NATURAL	5.995	5.85	18287.8
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4205.9	PROTECCION 3	0.908	0.91	3480.5
	CUBRICION 3	4.803	4.66	14081.8				
2598.000	D TIERRA	6.279	6.14	18293.9	TUBO	0.285	0.28	725.7
	EXC PREZANJA	5.087	4.94	14086.8	EXC T NATURAL	6.279	6.14	18293.9
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4207.1	PROTECCION 3	0.908	0.91	3481.4
	CUBRICION 3	5.087	4.94	14086.8				
2599.000	D TIERRA	6.561	6.42	18300.3	TUBO	0.285	0.28	726.0
	EXC PREZANJA	5.369	5.23	14092.0	EXC T NATURAL	6.561	6.42	18300.3
	EXC ZANJA	1.192	1.19	4208.3	PROTECCION 3	0.908	0.91	3482.3
	CUBRICION 3	5.369	5.23	14092.0				
2600.000	D TIERRA	6.546	6.55	18306.9	TUBO	0.280	0.28	726.3
	EXC PREZANJA	5.368	5.37	14097.4	EXC T NATURAL	6.546	6.55	18306.9
	EXC ZANJA	1.178	1.19	4209.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3483.2
	CUBRICION 3	5.368	5.37	14097.4				
2601.000	D TIERRA	6.513	6.53	18313.4	TUBO	0.280	0.28	726.6
	EXC PREZANJA	5.335	5.35	14102.7	EXC T NATURAL	6.513	6.53	18313.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4210.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3484.1
	CUBRICION 3	5.335	5.35	14102.7				
2602.000	D TIERRA	6.480	6.50	18319.9	TUBO	0.280	0.28	726.9
	EXC PREZANJA	5.302	5.32	14108.0	EXC T NATURAL	6.480	6.50	18319.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4211.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3485.0
	CUBRICION 3	5.302	5.32	14108.0				
2603.000	D TIERRA	6.446	6.46	18326.4	TUBO	0.280	0.28	727.2
	EXC PREZANJA	5.269	5.29	14113.3	EXC T NATURAL	6.446	6.46	18326.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4213.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3485.9
	CUBRICION 3	5.269	5.29	14113.3				
2604.000	D TIERRA	6.413	6.43	18332.8	TUBO	0.280	0.28	727.4
	EXC PREZANJA	5.235	5.25	14118.6	EXC T NATURAL	6.413	6.43	18332.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4214.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3486.8
	CUBRICION 3	5.235	5.25	14118.6				
2605.000	D TIERRA	6.377	6.39	18339.2	TUBO	0.280	0.28	727.7
	EXC PREZANJA	5.199	5.22	14123.8	EXC T NATURAL	6.377	6.39	18339.2

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4215.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3487.7
	CUBRICION 3	5.199	5.22	14123.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2606.000	D TIERRA	6.305	6.34	18345.5	TUBO	0.280	0.28	728.0
	EXC PREZANJA	5.127	5.16	14129.0	EXC T NATURAL	6.305	6.34	18345.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4216.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3488.6
	CUBRICION 3	5.127	5.16	14129.0				
2607.000	D TIERRA	6.230	6.27	18351.8	TUBO	0.280	0.28	728.3
	EXC PREZANJA	5.052	5.09	14134.0	EXC T NATURAL	6.230	6.27	18351.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4217.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3489.5
	CUBRICION 3	5.052	5.09	14134.0				
2608.000	D TIERRA	6.155	6.19	18358.0	TUBO	0.280	0.28	728.6
	EXC PREZANJA	4.977	5.01	14139.1	EXC T NATURAL	6.155	6.19	18358.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4218.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3490.4
	CUBRICION 3	4.977	5.01	14139.1				
2609.000	D TIERRA	6.080	6.12	18364.1	TUBO	0.280	0.28	728.8
	EXC PREZANJA	4.902	4.94	14144.0	EXC T NATURAL	6.080	6.12	18364.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4220.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3491.3
	CUBRICION 3	4.902	4.94	14144.0				
2610.000	D TIERRA	6.004	6.04	18370.2	TUBO	0.280	0.28	729.1
	EXC PREZANJA	4.827	4.86	14148.9	EXC T NATURAL	6.004	6.04	18370.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4221.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3492.2
	CUBRICION 3	4.827	4.86	14148.9				
2611.000	D TIERRA	5.922	5.96	18376.1	TUBO	0.280	0.28	729.4
	EXC PREZANJA	4.744	4.79	14153.7	EXC T NATURAL	5.922	5.96	18376.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4222.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3493.1
	CUBRICION 3	4.744	4.79	14153.7				
2612.000	D TIERRA	5.891	5.91	18382.0	TUBO	0.280	0.28	729.7
	EXC PREZANJA	4.714	4.73	14158.4	EXC T NATURAL	5.891	5.91	18382.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4223.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3494.0
	CUBRICION 3	4.714	4.73	14158.4				
2613.000	D TIERRA	5.942	5.92	18387.9	TUBO	0.280	0.28	730.0
	EXC PREZANJA	4.765	4.74	14163.1	EXC T NATURAL	5.942	5.92	18387.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4224.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3494.9
	CUBRICION 3	4.765	4.74	14163.1				
2614.000	D TIERRA	5.948	5.95	18393.9	TUBO	0.280	0.28	730.2
	EXC PREZANJA	4.770	4.77	14167.9	EXC T NATURAL	5.948	5.95	18393.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4226.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3495.8
	CUBRICION 3	4.770	4.77	14167.9				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2615.000	D TIERRA	5.957	5.95	18399.8	TUBO	0.280	0.28	730.5
	EXC PREZANJA	4.780	4.77	14172.7	EXC T NATURAL	5.957	5.95	18399.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4227.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3496.7
	CUBRICION 3	4.780	4.77	14172.7				
2616.000	D TIERRA	5.971	5.96	18405.8	TUBO	0.280	0.28	730.8
	EXC PREZANJA	4.793	4.79	14177.4	EXC T NATURAL	5.971	5.96	18405.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4228.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3497.6
	CUBRICION 3	4.793	4.79	14177.4				
2617.000	D TIERRA	5.989	5.98	18411.8	TUBO	0.280	0.28	731.1
	EXC PREZANJA	4.811	4.80	14182.3	EXC T NATURAL	5.989	5.98	18411.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4229.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3498.5
	CUBRICION 3	4.811	4.80	14182.3				
2618.000	D TIERRA	6.011	6.00	18417.8	TUBO	0.280	0.28	731.3
	EXC PREZANJA	4.833	4.82	14187.1	EXC T NATURAL	6.011	6.00	18417.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4230.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3499.4
	CUBRICION 3	4.833	4.82	14187.1				
2619.000	D TIERRA	6.036	6.02	18423.8	TUBO	0.280	0.28	731.6
	EXC PREZANJA	4.858	4.85	14191.9	EXC T NATURAL	6.036	6.02	18423.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4231.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3500.3
	CUBRICION 3	4.858	4.85	14191.9				
2620.000	D TIERRA	6.054	6.04	18429.8	TUBO	0.280	0.28	731.9
	EXC PREZANJA	4.876	4.87	14196.8	EXC T NATURAL	6.054	6.04	18429.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4233.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3501.2
	CUBRICION 3	4.876	4.87	14196.8				
2621.000	D TIERRA	6.072	6.06	18435.9	TUBO	0.280	0.28	732.2
	EXC PREZANJA	4.894	4.89	14201.7	EXC T NATURAL	6.072	6.06	18435.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4234.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3502.1
	CUBRICION 3	4.894	4.89	14201.7				
2621.729	D TIERRA	6.082	4.43	18440.3	TUBO	0.285	0.21	732.4
	EXC PREZANJA	4.888	3.57	14205.2	EXC T NATURAL	6.082	4.43	18440.3
	EXC ZANJA	1.194	0.86	4235.1	PROTECCION 3	0.909	0.66	3502.8
	CUBRICION 3	4.888	3.57	14205.2				
2622.000	D TIERRA	6.016	1.64	18442.0	TUBO	0.285	0.08	732.5
	EXC PREZANJA	4.822	1.32	14206.6	EXC T NATURAL	6.016	1.64	18442.0
	EXC ZANJA	1.194	0.32	4235.4	PROTECCION 3	0.908	0.25	3503.0
	CUBRICION 3	4.822	1.32	14206.6				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2623.000	D TIERRA	5.777	5.90	18447.9	TUBO	0.285	0.29	732.8
	EXC PREZANJA	4.583	4.70	14211.3	EXC T NATURAL	5.777	5.90	18447.9
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4236.6	PROTECCION 3	0.909	0.91	3503.9
	CUBRICION 3	4.583	4.70	14211.3				
2624.000	D TIERRA	5.525	5.65	18453.5	TUBO	0.285	0.29	733.0
	EXC PREZANJA	4.331	4.46	14215.7	EXC T NATURAL	5.525	5.65	18453.5
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4237.8	PROTECCION 3	0.909	0.91	3504.8
	CUBRICION 3	4.331	4.46	14215.7				
2625.000	D TIERRA	5.274	5.40	18458.9	TUBO	0.285	0.29	733.3
	EXC PREZANJA	4.080	4.21	14219.9	EXC T NATURAL	5.274	5.40	18458.9
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4239.0	PROTECCION 3	0.909	0.91	3505.7
	CUBRICION 3	4.080	4.21	14219.9				
2626.000	D TIERRA	5.020	5.15	18464.1	TUBO	0.285	0.29	733.6
	EXC PREZANJA	3.826	3.95	14223.9	EXC T NATURAL	5.020	5.15	18464.1
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4240.2	PROTECCION 3	0.909	0.91	3506.6
	CUBRICION 3	3.826	3.95	14223.9				
2627.000	D TIERRA	4.735	4.88	18469.0	TUBO	0.285	0.29	733.9
	EXC PREZANJA	3.541	3.68	14227.6	EXC T NATURAL	4.735	4.88	18469.0
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4241.4	PROTECCION 3	0.909	0.91	3507.6
	CUBRICION 3	3.541	3.68	14227.6				
2628.000	D TIERRA	4.447	4.59	18473.5	TUBO	0.285	0.29	734.2
	EXC PREZANJA	3.254	3.40	14231.0	EXC T NATURAL	4.447	4.59	18473.5
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4242.6	PROTECCION 3	0.908	0.91	3508.5
	CUBRICION 3	3.254	3.40	14231.0				
2629.000	D TIERRA	4.129	4.29	18477.8	TUBO	0.285	0.29	734.5
	EXC PREZANJA	2.935	3.09	14234.0	EXC T NATURAL	4.129	4.29	18477.8
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4243.8	PROTECCION 3	0.908	0.91	3509.4
	CUBRICION 3	2.935	3.09	14234.0				
2630.000	D TIERRA	3.909	4.02	18481.8	TUBO	0.285	0.29	734.8
	EXC PREZANJA	2.715	2.83	14236.9	EXC T NATURAL	3.909	4.02	18481.8
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4245.0	PROTECCION 3	0.909	0.91	3510.3
	CUBRICION 3	2.715	2.83	14236.9				
2631.000	D TIERRA	3.672	3.79	18485.6	TUBO	0.285	0.29	735.0
	EXC PREZANJA	2.478	2.60	14239.5	EXC T NATURAL	3.672	3.79	18485.6
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4246.2	PROTECCION 3	0.909	0.91	3511.2
	CUBRICION 3	2.478	2.60	14239.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2632.000	D TIERRA	3.436	3.55	18489.2	TUBO	0.285	0.29	735.3
	EXC PREZANJA	2.242	2.36	14241.8	EXC T NATURAL	3.436	3.55	18489.2
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4247.4	PROTECCION 3	0.909	0.91	3512.1
	CUBRICION 3	2.242	2.36	14241.8				
2633.000	D TIERRA	3.200	3.32	18492.5	TUBO	0.285	0.29	735.6
	EXC PREZANJA	2.006	2.12	14244.0	EXC T NATURAL	3.200	3.32	18492.5
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4248.6	PROTECCION 3	0.909	0.91	3513.0
	CUBRICION 3	2.006	2.12	14244.0				
2634.000	D TIERRA	2.962	3.08	18495.6	TUBO	0.285	0.29	735.9
	EXC PREZANJA	1.768	1.89	14245.8	EXC T NATURAL	2.962	3.08	18495.6
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4249.8	PROTECCION 3	0.909	0.91	3513.9
	CUBRICION 3	1.768	1.89	14245.8				
2635.000	D TIERRA	2.702	2.83	18498.4	TUBO	0.285	0.29	736.2
	EXC PREZANJA	1.508	1.64	14247.5	EXC T NATURAL	2.702	2.83	18498.4
	EXC ZANJA	1.194	1.19	4250.9	PROTECCION 3	0.909	0.91	3514.8
	CUBRICION 3	1.508	1.64	14247.5				
2635.649	D TIERRA	2.530	1.70	18500.1	TUBO	0.285	0.19	736.4
	EXC PREZANJA	1.336	0.92	14248.4	EXC T NATURAL	2.530	1.70	18500.1
	EXC ZANJA	1.194	0.77	4251.7	PROTECCION 3	0.909	0.59	3515.4
	CUBRICION 3	1.336	0.92	14248.4				
2636.000	D TIERRA	2.529	0.89	18501.0	TUBO	0.280	0.10	736.5
	EXC PREZANJA	1.351	0.47	14248.9	EXC T NATURAL	2.529	0.89	18501.0
	EXC ZANJA	1.178	0.42	4252.1	PROTECCION 3	0.898	0.32	3515.7
	CUBRICION 3	1.351	0.47	14248.9				
2637.000	D TIERRA	2.550	2.54	18503.5	TUBO	0.280	0.28	736.7
	EXC PREZANJA	1.372	1.36	14250.2	EXC T NATURAL	2.550	2.54	18503.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4253.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3516.6
	CUBRICION 3	1.372	1.36	14250.2				
2638.000	D TIERRA	2.585	2.57	18506.1	TUBO	0.280	0.28	737.0
	EXC PREZANJA	1.407	1.39	14251.6	EXC T NATURAL	2.585	2.57	18506.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4254.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3517.5
	CUBRICION 3	1.407	1.39	14251.6				
2639.000	D TIERRA	2.612	2.60	18508.7	TUBO	0.280	0.28	737.3
	EXC PREZANJA	1.434	1.42	14253.0	EXC T NATURAL	2.612	2.60	18508.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4255.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3518.4
	CUBRICION 3	1.434	1.42	14253.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

2640.000	D TIERRA	2.647	2.63	18511.3	TUBO	0.280	0.28	737.6
	EXC PREZANJA	1.469	1.45	14254.5	EXC T NATURAL	2.647	2.63	18511.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4256.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3519.3
	CUBRICION 3	1.469	1.45	14254.5				
2641.000	D TIERRA	2.689	2.67	18514.0	TUBO	0.280	0.28	737.9
	EXC PREZANJA	1.511	1.49	14256.0	EXC T NATURAL	2.689	2.67	18514.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4258.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3520.2
	CUBRICION 3	1.511	1.49	14256.0				
2642.000	D TIERRA	2.726	2.71	18516.7	TUBO	0.280	0.28	738.1
	EXC PREZANJA	1.548	1.53	14257.5	EXC T NATURAL	2.726	2.71	18516.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4259.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3521.1
	CUBRICION 3	1.548	1.53	14257.5				
2643.000	D TIERRA	2.775	2.75	18519.5	TUBO	0.280	0.28	738.4
	EXC PREZANJA	1.597	1.57	14259.1	EXC T NATURAL	2.775	2.75	18519.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4260.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3522.0
	CUBRICION 3	1.597	1.57	14259.1				
2644.000	D TIERRA	2.823	2.80	18522.3	TUBO	0.280	0.28	738.7
	EXC PREZANJA	1.645	1.62	14260.7	EXC T NATURAL	2.823	2.80	18522.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4261.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3522.9
	CUBRICION 3	1.645	1.62	14260.7				
2645.000	D TIERRA	2.868	2.85	18525.1	TUBO	0.280	0.28	739.0
	EXC PREZANJA	1.691	1.67	14262.4	EXC T NATURAL	2.868	2.85	18525.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4262.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3523.8
	CUBRICION 3	1.691	1.67	14262.4				
2646.000	D TIERRA	2.903	2.89	18528.0	TUBO	0.280	0.28	739.3
	EXC PREZANJA	1.725	1.71	14264.1	EXC T NATURAL	2.903	2.89	18528.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4263.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3524.7
	CUBRICION 3	1.725	1.71	14264.1				
2647.000	D TIERRA	2.937	2.92	18530.9	TUBO	0.280	0.28	739.5
	EXC PREZANJA	1.759	1.74	14265.8	EXC T NATURAL	2.937	2.92	18530.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4265.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3525.6
	CUBRICION 3	1.759	1.74	14265.8				
2648.000	D TIERRA	2.971	2.95	18533.9	TUBO	0.280	0.28	739.8
	EXC PREZANJA	1.793	1.78	14267.6	EXC T NATURAL	2.971	2.95	18533.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4266.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3526.5
	CUBRICION 3	1.793	1.78	14267.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2649.000	D TIERRA	3.018	2.99	18536.9	TUBO	0.280	0.28	740.1
	EXC PREZANJA	1.840	1.82	14269.4	EXC T NATURAL	3.018	2.99	18536.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4267.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3527.4
	CUBRICION 3	1.840	1.82	14269.4				

2650.000	D TIERRA	3.059	3.04	18539.9	TUBO	0.280	0.28	740.4
	EXC PREZANJA	1.882	1.86	14271.3	EXC T NATURAL	3.059	3.04	18539.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4268.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3528.3
	CUBRICION 3	1.882	1.86	14271.3				
2651.000	D TIERRA	3.099	3.08	18543.0	TUBO	0.280	0.28	740.7
	EXC PREZANJA	1.921	1.90	14273.2	EXC T NATURAL	3.099	3.08	18543.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4269.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3529.2
	CUBRICION 3	1.921	1.90	14273.2				
2652.000	D TIERRA	3.138	3.12	18546.1	TUBO	0.280	0.28	740.9
	EXC PREZANJA	1.961	1.94	14275.1	EXC T NATURAL	3.138	3.12	18546.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4271.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3530.1
	CUBRICION 3	1.961	1.94	14275.1				
2653.000	D TIERRA	3.171	3.15	18549.3	TUBO	0.280	0.28	741.2
	EXC PREZANJA	1.993	1.98	14277.1	EXC T NATURAL	3.171	3.15	18549.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4272.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3531.0
	CUBRICION 3	1.993	1.98	14277.1				
2653.180	D TIERRA	3.174	0.57	18549.8	TUBO	0.280	0.05	741.3
	EXC PREZANJA	1.996	0.36	14277.5	EXC T NATURAL	3.174	0.57	18549.8
	EXC ZANJA	1.178	0.21	4272.4	PROTECCION 3	0.898	0.16	3531.2
	CUBRICION 3	1.996	0.36	14277.5				
2654.000	D TIERRA	3.188	2.61	18552.4	TUBO	0.280	0.23	741.5
	EXC PREZANJA	2.010	1.64	14279.1	EXC T NATURAL	3.188	2.61	18552.4
	EXC ZANJA	1.178	0.97	4273.3	PROTECCION 3	0.898	0.74	3531.9
	CUBRICION 3	2.010	1.64	14279.1				
2655.000	D TIERRA	3.212	3.20	18555.6	TUBO	0.280	0.28	741.8
	EXC PREZANJA	2.034	2.02	14281.1	EXC T NATURAL	3.212	3.20	18555.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4274.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3532.8
	CUBRICION 3	2.034	2.02	14281.1				
2656.000	D TIERRA	3.205	3.21	18558.8	TUBO	0.280	0.28	742.1
	EXC PREZANJA	2.027	2.03	14283.2	EXC T NATURAL	3.205	3.21	18558.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4275.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3533.7
	CUBRICION 3	2.027	2.03	14283.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2657.000	D TIERRA	3.204	3.20	18562.1	TUBO	0.280	0.28	742.3
	EXC PREZANJA	2.026	2.03	14285.2	EXC T NATURAL	3.204	3.20	18562.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4276.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3534.6
	CUBRICION 3	2.026	2.03	14285.2				
2658.000	D TIERRA	3.183	3.19	18565.2	TUBO	0.280	0.28	742.6
	EXC PREZANJA	2.005	2.02	14287.2	EXC T NATURAL	3.183	3.19	18565.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4278.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3535.5
	CUBRICION 3	2.005	2.02	14287.2				

2659.000	D TIERRA	3.190	3.19	18568.4	TUBO	0.280	0.28	742.9
	EXC PREZANJA	2.012	2.01	14289.2	EXC T NATURAL	3.190	3.19	18568.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4279.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3536.4
	CUBRICION 3	2.012	2.01	14289.2				
2660.000	D TIERRA	3.177	3.18	18571.6	TUBO	0.280	0.28	743.2
	EXC PREZANJA	1.999	2.01	14291.2	EXC T NATURAL	3.177	3.18	18571.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4280.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3537.3
	CUBRICION 3	1.999	2.01	14291.2				
2661.000	D TIERRA	3.148	3.16	18574.8	TUBO	0.280	0.28	743.5
	EXC PREZANJA	1.970	1.98	14293.2	EXC T NATURAL	3.148	3.16	18574.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4281.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3538.2
	CUBRICION 3	1.970	1.98	14293.2				
2662.000	D TIERRA	3.119	3.13	18577.9	TUBO	0.280	0.28	743.7
	EXC PREZANJA	1.941	1.96	14295.1	EXC T NATURAL	3.119	3.13	18577.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4282.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3539.1
	CUBRICION 3	1.941	1.96	14295.1				
2663.000	D TIERRA	3.088	3.10	18581.0	TUBO	0.280	0.28	744.0
	EXC PREZANJA	1.910	1.93	14297.1	EXC T NATURAL	3.088	3.10	18581.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4283.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3540.0
	CUBRICION 3	1.910	1.93	14297.1				
2664.000	D TIERRA	3.115	3.10	18584.1	TUBO	0.280	0.28	744.3
	EXC PREZANJA	1.937	1.92	14299.0	EXC T NATURAL	3.115	3.10	18584.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4285.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3540.9
	CUBRICION 3	1.937	1.92	14299.0				
2665.000	D TIERRA	3.143	3.13	18587.2	TUBO	0.280	0.28	744.6
	EXC PREZANJA	1.965	1.95	14300.9	EXC T NATURAL	3.143	3.13	18587.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4286.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3541.8
	CUBRICION 3	1.965	1.95	14300.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2666.000	D TIERRA	3.171	3.16	18590.4	TUBO	0.280	0.28	744.8
	EXC PREZANJA	1.993	1.98	14302.9	EXC T NATURAL	3.171	3.16	18590.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4287.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3542.7
	CUBRICION 3	1.993	1.98	14302.9				
2667.000	D TIERRA	3.199	3.18	18593.6	TUBO	0.280	0.28	745.1
	EXC PREZANJA	2.021	2.01	14304.9	EXC T NATURAL	3.199	3.18	18593.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4288.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3543.6
	CUBRICION 3	2.021	2.01	14304.9				
2668.000	D TIERRA	3.244	3.22	18596.8	TUBO	0.280	0.28	745.4
	EXC PREZANJA	2.066	2.04	14307.0	EXC T NATURAL	3.244	3.22	18596.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4289.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3544.5
	CUBRICION 3	2.066	2.04	14307.0				

2669.000	D TIERRA	3.316	3.28	18600.1	TUBO	0.280	0.28	745.7
	EXC PREZANJA	2.138	2.10	14309.1	EXC T NATURAL	3.316	3.28	18600.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4291.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3545.4
	CUBRICION 3	2.138	2.10	14309.1				
2670.000	D TIERRA	3.364	3.34	18603.4	TUBO	0.280	0.28	746.0
	EXC PREZANJA	2.187	2.16	14311.2	EXC T NATURAL	3.364	3.34	18603.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4292.2	PROTECCION 3	0.898	0.90	3546.3
	CUBRICION 3	2.187	2.16	14311.2				
2671.000	D TIERRA	3.412	3.39	18606.8	TUBO	0.280	0.28	746.2
	EXC PREZANJA	2.235	2.21	14313.5	EXC T NATURAL	3.412	3.39	18606.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4293.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3547.2
	CUBRICION 3	2.235	2.21	14313.5				
2672.000	D TIERRA	3.441	3.43	18610.2	TUBO	0.280	0.28	746.5
	EXC PREZANJA	2.263	2.25	14315.7	EXC T NATURAL	3.441	3.43	18610.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4294.5	PROTECCION 3	0.898	0.90	3548.1
	CUBRICION 3	2.263	2.25	14315.7				
2673.000	D TIERRA	3.492	3.47	18613.7	TUBO	0.280	0.28	746.8
	EXC PREZANJA	2.315	2.29	14318.0	EXC T NATURAL	3.492	3.47	18613.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4295.7	PROTECCION 3	0.898	0.90	3549.0
	CUBRICION 3	2.315	2.29	14318.0				
2674.000	D TIERRA	3.535	3.51	18617.2	TUBO	0.280	0.28	747.1
	EXC PREZANJA	2.358	2.34	14320.3	EXC T NATURAL	3.535	3.51	18617.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4296.9	PROTECCION 3	0.898	0.90	3549.9
	CUBRICION 3	2.358	2.34	14320.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2674.324	D TIERRA	3.545	1.15	18618.4	TUBO	0.280	0.09	747.2
	EXC PREZANJA	2.368	0.77	14321.1	EXC T NATURAL	3.545	1.15	18618.4
	EXC ZANJA	1.178	0.38	4297.3	PROTECCION 3	0.898	0.29	3550.2
	CUBRICION 3	2.368	0.77	14321.1				
2675.000	D TIERRA	3.566	2.40	18620.8	TUBO	0.280	0.19	747.4
	EXC PREZANJA	2.388	1.61	14322.7	EXC T NATURAL	3.566	2.40	18620.8
	EXC ZANJA	1.178	0.80	4298.1	PROTECCION 3	0.898	0.61	3550.8
	CUBRICION 3	2.388	1.61	14322.7				
2676.000	D TIERRA	3.583	3.57	18624.4	TUBO	0.280	0.28	747.6
	EXC PREZANJA	2.405	2.40	14325.1	EXC T NATURAL	3.583	3.57	18624.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4299.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3551.7
	CUBRICION 3	2.405	2.40	14325.1				
2677.000	D TIERRA	3.599	3.59	18627.9	TUBO	0.280	0.28	747.9
	EXC PREZANJA	2.421	2.41	14327.5	EXC T NATURAL	3.599	3.59	18627.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4300.4	PROTECCION 3	0.898	0.90	3552.6
	CUBRICION 3	2.421	2.41	14327.5				

2678.000	D TIERRA	3.663	3.63	18631.6	TUBO	0.280	0.28	748.2
	EXC PREZANJA	2.485	2.45	14330.0	EXC T NATURAL	3.663	3.63	18631.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4301.6	PROTECCION 3	0.898	0.90	3553.5
	CUBRICION 3	2.485	2.45	14330.0				
2679.000	D TIERRA	3.769	3.72	18635.3	TUBO	0.280	0.28	748.5
	EXC PREZANJA	2.591	2.54	14332.5	EXC T NATURAL	3.769	3.72	18635.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4302.8	PROTECCION 3	0.898	0.90	3554.4
	CUBRICION 3	2.591	2.54	14332.5				
2680.000	D TIERRA	3.815	3.79	18639.1	TUBO	0.280	0.28	748.8
	EXC PREZANJA	2.637	2.61	14335.1	EXC T NATURAL	3.815	3.79	18639.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4304.0	PROTECCION 3	0.898	0.90	3555.3
	CUBRICION 3	2.637	2.61	14335.1				
2681.000	D TIERRA	3.873	3.84	18642.9	TUBO	0.280	0.28	749.0
	EXC PREZANJA	2.695	2.67	14337.8	EXC T NATURAL	3.873	3.84	18642.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4305.1	PROTECCION 3	0.898	0.90	3556.2
	CUBRICION 3	2.695	2.67	14337.8				
2682.000	D TIERRA	3.938	3.91	18646.8	TUBO	0.280	0.28	749.3
	EXC PREZANJA	2.760	2.73	14340.5	EXC T NATURAL	3.938	3.91	18646.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4306.3	PROTECCION 3	0.898	0.90	3557.0
	CUBRICION 3	2.760	2.73	14340.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2682.837	D TIERRA	3.994	3.32	18650.1	TUBO	0.280	0.23	749.6
	EXC PREZANJA	2.816	2.33	14342.8	EXC T NATURAL	3.994	3.32	18650.1
	EXC ZANJA	1.178	0.99	4307.3	PROTECCION 3	0.898	0.75	3557.8
	CUBRICION 3	2.816	2.33	14342.8				
2683.000	D TIERRA	3.984	0.65	18650.8	TUBO	0.281	0.05	749.6
	EXC PREZANJA	2.802	0.46	14343.3	EXC T NATURAL	3.984	0.65	18650.8
	EXC ZANJA	1.182	0.19	4307.5	PROTECCION 3	0.901	0.15	3557.9
	CUBRICION 3	2.802	0.46	14343.3				
2684.000	D TIERRA	3.909	3.95	18654.7	TUBO	0.281	0.28	749.9
	EXC PREZANJA	2.727	2.76	14346.1	EXC T NATURAL	3.909	3.95	18654.7
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4308.7	PROTECCION 3	0.901	0.90	3558.8
	CUBRICION 3	2.727	2.76	14346.1				
2685.000	D TIERRA	3.858	3.88	18658.6	TUBO	0.281	0.28	750.2
	EXC PREZANJA	2.676	2.70	14348.8	EXC T NATURAL	3.858	3.88	18658.6
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4309.9	PROTECCION 3	0.901	0.90	3559.7
	CUBRICION 3	2.676	2.70	14348.8				
2686.000	D TIERRA	3.807	3.83	18662.5	TUBO	0.281	0.28	750.4
	EXC PREZANJA	2.626	2.65	14351.4	EXC T NATURAL	3.807	3.83	18662.5
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4311.0	PROTECCION 3	0.901	0.90	3560.6
	CUBRICION 3	2.626	2.65	14351.4				

2687.000	D TIERRA	3.757	3.78	18666.2	TUBO	0.281	0.28	750.7
	EXC PREZANJA	2.575	2.60	14354.0	EXC T NATURAL	3.757	3.78	18666.2
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4312.2	PROTECCION 3	0.901	0.90	3561.6
	CUBRICION 3	2.575	2.60	14354.0				
2688.000	D TIERRA	3.694	3.73	18670.0	TUBO	0.281	0.28	751.0
	EXC PREZANJA	2.512	2.54	14356.6	EXC T NATURAL	3.694	3.73	18670.0
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4313.4	PROTECCION 3	0.901	0.90	3562.5
	CUBRICION 3	2.512	2.54	14356.6				
2689.000	D TIERRA	3.608	3.65	18673.6	TUBO	0.281	0.28	751.3
	EXC PREZANJA	2.426	2.47	14359.0	EXC T NATURAL	3.608	3.65	18673.6
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4314.6	PROTECCION 3	0.901	0.90	3563.4
	CUBRICION 3	2.426	2.47	14359.0				
2690.000	D TIERRA	3.521	3.56	18677.2	TUBO	0.281	0.28	751.6
	EXC PREZANJA	2.339	2.38	14361.4	EXC T NATURAL	3.521	3.56	18677.2
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4315.8	PROTECCION 3	0.901	0.90	3564.3
	CUBRICION 3	2.339	2.38	14361.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2691.000	D TIERRA	3.434	3.48	18680.7	TUBO	0.281	0.28	751.8
	EXC PREZANJA	2.252	2.30	14363.7	EXC T NATURAL	3.434	3.48	18680.7
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4317.0	PROTECCION 3	0.901	0.90	3565.2
	CUBRICION 3	2.252	2.30	14363.7				
2692.000	D TIERRA	3.347	3.39	18684.1	TUBO	0.281	0.28	752.1
	EXC PREZANJA	2.166	2.21	14365.9	EXC T NATURAL	3.347	3.39	18684.1
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4318.1	PROTECCION 3	0.901	0.90	3566.1
	CUBRICION 3	2.166	2.21	14365.9				
2693.000	D TIERRA	3.262	3.30	18687.4	TUBO	0.281	0.28	752.4
	EXC PREZANJA	2.081	2.12	14368.0	EXC T NATURAL	3.262	3.30	18687.4
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4319.3	PROTECCION 3	0.901	0.90	3567.0
	CUBRICION 3	2.081	2.12	14368.0				
2694.000	D TIERRA	3.178	3.22	18690.6	TUBO	0.281	0.28	752.7
	EXC PREZANJA	1.996	2.04	14370.1	EXC T NATURAL	3.178	3.22	18690.6
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4320.5	PROTECCION 3	0.901	0.90	3567.9
	CUBRICION 3	1.996	2.04	14370.1				
2695.000	D TIERRA	3.093	3.14	18693.7	TUBO	0.281	0.28	753.0
	EXC PREZANJA	1.911	1.95	14372.0	EXC T NATURAL	3.093	3.14	18693.7
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4321.7	PROTECCION 3	0.901	0.90	3568.8
	CUBRICION 3	1.911	1.95	14372.0				
2696.000	D TIERRA	3.005	3.05	18696.8	TUBO	0.281	0.28	753.3
	EXC PREZANJA	1.823	1.87	14373.9	EXC T NATURAL	3.005	3.05	18696.8
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4322.9	PROTECCION 3	0.901	0.90	3569.7
	CUBRICION 3	1.823	1.87	14373.9				

2697.000	D TIERRA	2.915	2.96	18699.7	TUBO	0.281	0.28	753.5
	EXC PREZANJA	1.733	1.78	14375.7	EXC T NATURAL	2.915	2.96	18699.7
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4324.0	PROTECCION 3	0.901	0.90	3570.6
	CUBRICION 3	1.733	1.78	14375.7				
2698.000	D TIERRA	2.825	2.87	18702.6	TUBO	0.281	0.28	753.8
	EXC PREZANJA	1.643	1.69	14377.4	EXC T NATURAL	2.825	2.87	18702.6
	EXC ZANJA	1.182	1.18	4325.2	PROTECCION 3	0.901	0.90	3571.5
	CUBRICION 3	1.643	1.69	14377.4				
2698.834	D TIERRA	2.750	2.32	18704.9	TUBO	0.281	0.23	754.0
	EXC PREZANJA	1.568	1.34	14378.7	EXC T NATURAL	2.750	2.32	18704.9
	EXC ZANJA	1.182	0.99	4326.2	PROTECCION 3	0.901	0.75	3572.2
	CUBRICION 3	1.568	1.34	14378.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2699.000	D TIERRA	2.749	0.46	18705.4	TUBO	0.280	0.05	754.1
	EXC PREZANJA	1.571	0.26	14379.0	EXC T NATURAL	2.749	0.46	18705.4
	EXC ZANJA	1.178	0.20	4326.4	PROTECCION 3	0.899	0.15	3572.4
	CUBRICION 3	1.571	0.26	14379.0				
2700.000	D TIERRA	2.745	2.75	18708.1	TUBO	0.280	0.28	754.4
	EXC PREZANJA	1.567	1.57	14380.5	EXC T NATURAL	2.745	2.75	18708.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4327.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3573.3
	CUBRICION 3	1.567	1.57	14380.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2701.000	D TIERRA	5.658	0.00	18708.1	TUBO	0.280	0.00	754.4
	EXC PREZANJA	3.932	0.00	14380.5	EXC T NATURAL	5.658	0.00	18708.1
	EXC ZANJA	1.726	0.00	4327.6	PROTECCION 3	1.446	0.00	3573.3
	CUBRICION 3	3.932	0.00	14380.5				
2702.000	D TIERRA	5.639	5.65	18713.8	TUBO	0.280	0.28	754.7
	EXC PREZANJA	3.913	3.92	14384.5	EXC T NATURAL	5.639	5.65	18713.8

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4329.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3574.7
	CUBRICION 3	3.913	3.92	14384.5				
2703.000	D TIERRA	5.610	5.62	18719.4	TUBO	0.280	0.28	754.9
	EXC PREZANJA	3.884	3.90	14388.4	EXC T NATURAL	5.610	5.62	18719.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4331.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3576.2
	CUBRICION 3	3.884	3.90	14388.4				
2704.000	D TIERRA	5.565	5.59	18725.0	TUBO	0.280	0.28	755.2
	EXC PREZANJA	3.839	3.86	14392.2	EXC T NATURAL	5.565	5.59	18725.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4332.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3577.6
	CUBRICION 3	3.839	3.86	14392.2				
2705.000	D TIERRA	5.507	5.54	18730.5	TUBO	0.280	0.28	755.5
	EXC PREZANJA	3.781	3.81	14396.0	EXC T NATURAL	5.507	5.54	18730.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4334.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3579.0
	CUBRICION 3	3.781	3.81	14396.0				
2706.000	D TIERRA	5.443	5.48	18736.0	TUBO	0.280	0.28	755.8
	EXC PREZANJA	3.717	3.75	14399.8	EXC T NATURAL	5.443	5.48	18736.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4336.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3580.5
	CUBRICION 3	3.717	3.75	14399.8				
2707.000	D TIERRA	5.404	5.42	18741.4	TUBO	0.280	0.28	756.1
	EXC PREZANJA	3.679	3.70	14403.5	EXC T NATURAL	5.404	5.42	18741.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4337.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3581.9
	CUBRICION 3	3.679	3.70	14403.5				
2708.000	D TIERRA	5.396	5.40	18746.8	TUBO	0.280	0.28	756.3
	EXC PREZANJA	3.670	3.67	14407.1	EXC T NATURAL	5.396	5.40	18746.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4339.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3583.4
	CUBRICION 3	3.670	3.67	14407.1				
2709.000	D TIERRA	5.412	5.40	18752.2	TUBO	0.280	0.28	756.6
	EXC PREZANJA	3.686	3.68	14410.8	EXC T NATURAL	5.412	5.40	18752.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4341.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3584.8
	CUBRICION 3	3.686	3.68	14410.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2710.000	D TIERRA	5.432	5.42	18757.6	TUBO	0.280	0.28	756.9
	EXC PREZANJA	3.706	3.70	14414.5	EXC T NATURAL	5.432	5.42	18757.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4343.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3586.3
	CUBRICION 3	3.706	3.70	14414.5				
2711.000	D TIERRA	5.451	5.44	18763.1	TUBO	0.280	0.28	757.2
	EXC PREZANJA	3.725	3.72	14418.2	EXC T NATURAL	5.451	5.44	18763.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4344.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3587.7
	CUBRICION 3	3.725	3.72	14418.2				
2712.000	D TIERRA	5.471	5.46	18768.5	TUBO	0.280	0.28	757.5
	EXC PREZANJA	3.745	3.74	14422.0	EXC T NATURAL	5.471	5.46	18768.5

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4346.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3589.2
	CUBRICION 3	3.745	3.74	14422.0				
2713.000	D TIERRA	5.497	5.48	18774.0	TUBO	0.280	0.28	757.7
	EXC PREZANJA	3.771	3.76	14425.7	EXC T NATURAL	5.497	5.48	18774.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4348.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3590.6
	CUBRICION 3	3.771	3.76	14425.7				
2714.000	D TIERRA	5.536	5.52	18779.5	TUBO	0.280	0.28	758.0
	EXC PREZANJA	3.810	3.79	14429.5	EXC T NATURAL	5.536	5.52	18779.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4350.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3592.1
	CUBRICION 3	3.810	3.79	14429.5				
2715.000	D TIERRA	5.580	5.56	18785.1	TUBO	0.280	0.28	758.3
	EXC PREZANJA	3.854	3.83	14433.4	EXC T NATURAL	5.580	5.56	18785.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4351.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3593.5
	CUBRICION 3	3.854	3.83	14433.4				
2716.000	D TIERRA	5.641	5.61	18790.7	TUBO	0.280	0.28	758.6
	EXC PREZANJA	3.915	3.88	14437.2	EXC T NATURAL	5.641	5.61	18790.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4353.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3595.0
	CUBRICION 3	3.915	3.88	14437.2				
2717.000	D TIERRA	5.596	5.62	18796.3	TUBO	0.280	0.28	758.8
	EXC PREZANJA	3.870	3.89	14441.1	EXC T NATURAL	5.596	5.62	18796.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4355.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3596.4
	CUBRICION 3	3.870	3.89	14441.1				
2718.000	D TIERRA	5.537	5.57	18801.9	TUBO	0.280	0.28	759.1
	EXC PREZANJA	3.811	3.84	14445.0	EXC T NATURAL	5.537	5.57	18801.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4356.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3597.8
	CUBRICION 3	3.811	3.84	14445.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2719.000	D TIERRA	5.496	5.52	18807.4	TUBO	0.280	0.28	759.4
	EXC PREZANJA	3.770	3.79	14448.8	EXC T NATURAL	5.496	5.52	18807.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4358.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3599.3
	CUBRICION 3	3.770	3.79	14448.8				
2720.000	D TIERRA	5.449	5.47	18812.9	TUBO	0.280	0.28	759.7
	EXC PREZANJA	3.723	3.75	14452.5	EXC T NATURAL	5.449	5.47	18812.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4360.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3600.7
	CUBRICION 3	3.723	3.75	14452.5				
2720.136	D TIERRA	5.448	0.74	18813.6	TUBO	0.280	0.04	759.7
	EXC PREZANJA	3.722	0.51	14453.0	EXC T NATURAL	5.448	0.74	18813.6
	EXC ZANJA	1.726	0.23	4360.6	PROTECCION 3	1.446	0.20	3600.9
	CUBRICION 3	3.722	0.51	14453.0				
2721.000	D TIERRA	5.440	4.70	18818.3	TUBO	0.280	0.24	760.0
	EXC PREZANJA	3.714	3.21	14456.2	EXC T NATURAL	5.440	4.70	18818.3

	EXC ZANJA	1.726	1.49	4362.1	PROTECCION 3	1.446	1.25	3602.2
	CUBRICION 3	3.714	3.21	14456.2				
2722.000	D TIERRA	5.437	5.44	18823.8	TUBO	0.280	0.28	760.2
	EXC PREZANJA	3.711	3.71	14459.9	EXC T NATURAL	5.437	5.44	18823.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4363.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3603.6
	CUBRICION 3	3.711	3.71	14459.9				
2723.000	D TIERRA	5.433	5.43	18829.2	TUBO	0.280	0.28	760.5
	EXC PREZANJA	3.707	3.71	14463.6	EXC T NATURAL	5.433	5.43	18829.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4365.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3605.1
	CUBRICION 3	3.707	3.71	14463.6				
2724.000	D TIERRA	5.427	5.43	18834.6	TUBO	0.280	0.28	760.8
	EXC PREZANJA	3.701	3.70	14467.4	EXC T NATURAL	5.427	5.43	18834.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4367.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3606.5
	CUBRICION 3	3.701	3.70	14467.4				
2725.000	D TIERRA	5.420	5.42	18840.1	TUBO	0.280	0.28	761.1
	EXC PREZANJA	3.694	3.70	14471.0	EXC T NATURAL	5.420	5.42	18840.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4369.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3608.0
	CUBRICION 3	3.694	3.70	14471.0				
2726.000	D TIERRA	5.411	5.42	18845.5	TUBO	0.280	0.28	761.4
	EXC PREZANJA	3.685	3.69	14474.7	EXC T NATURAL	5.411	5.42	18845.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4370.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3609.4
	CUBRICION 3	3.685	3.69	14474.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2727.000	D TIERRA	5.401	5.41	18850.9	TUBO	0.280	0.28	761.6
	EXC PREZANJA	3.675	3.68	14478.4	EXC T NATURAL	5.401	5.41	18850.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4372.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3610.9
	CUBRICION 3	3.675	3.68	14478.4				
2728.000	D TIERRA	5.389	5.39	18856.3	TUBO	0.280	0.28	761.9
	EXC PREZANJA	3.663	3.67	14482.1	EXC T NATURAL	5.389	5.39	18856.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4374.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3612.3
	CUBRICION 3	3.663	3.67	14482.1				
2729.000	D TIERRA	5.408	5.40	18861.7	TUBO	0.280	0.28	762.2
	EXC PREZANJA	3.682	3.67	14485.8	EXC T NATURAL	5.408	5.40	18861.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4375.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3613.8
	CUBRICION 3	3.682	3.67	14485.8				
2730.000	D TIERRA	5.432	5.42	18867.1	TUBO	0.280	0.28	762.5
	EXC PREZANJA	3.706	3.69	14489.5	EXC T NATURAL	5.432	5.42	18867.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4377.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3615.2
	CUBRICION 3	3.706	3.69	14489.5				
2731.000	D TIERRA	5.454	5.44	18872.5	TUBO	0.280	0.28	762.8
	EXC PREZANJA	3.728	3.72	14493.2	EXC T NATURAL	5.454	5.44	18872.5

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4379.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3616.6
	CUBRICION 3	3.728	3.72	14493.2				
2732.000	D TIERRA	5.472	5.46	18878.0	TUBO	0.280	0.28	763.0
	EXC PREZANJA	3.746	3.74	14496.9	EXC T NATURAL	5.472	5.46	18878.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4381.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3618.1
	CUBRICION 3	3.746	3.74	14496.9				
2733.000	D TIERRA	5.487	5.48	18883.5	TUBO	0.280	0.28	763.3
	EXC PREZANJA	3.761	3.75	14500.7	EXC T NATURAL	5.487	5.48	18883.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4382.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3619.5
	CUBRICION 3	3.761	3.75	14500.7				
2734.000	D TIERRA	5.498	5.49	18889.0	TUBO	0.280	0.28	763.6
	EXC PREZANJA	3.773	3.77	14504.4	EXC T NATURAL	5.498	5.49	18889.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4384.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3621.0
	CUBRICION 3	3.773	3.77	14504.4				
2735.000	D TIERRA	5.507	5.50	18894.5	TUBO	0.280	0.28	763.9
	EXC PREZANJA	3.781	3.78	14508.2	EXC T NATURAL	5.507	5.50	18894.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4386.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3622.4
	CUBRICION 3	3.781	3.78	14508.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2736.000	D TIERRA	5.511	5.51	18900.0	TUBO	0.280	0.28	764.2
	EXC PREZANJA	3.785	3.78	14512.0	EXC T NATURAL	5.511	5.51	18900.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4388.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3623.9
	CUBRICION 3	3.785	3.78	14512.0				
2737.000	D TIERRA	5.513	5.51	18905.5	TUBO	0.280	0.28	764.4
	EXC PREZANJA	3.787	3.79	14515.8	EXC T NATURAL	5.513	5.51	18905.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4389.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3625.3
	CUBRICION 3	3.787	3.79	14515.8				
2738.000	D TIERRA	5.518	5.52	18911.0	TUBO	0.280	0.28	764.7
	EXC PREZANJA	3.792	3.79	14519.6	EXC T NATURAL	5.518	5.52	18911.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4391.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3626.8
	CUBRICION 3	3.792	3.79	14519.6				
2739.000	D TIERRA	5.523	5.52	18916.5	TUBO	0.280	0.28	765.0
	EXC PREZANJA	3.797	3.79	14523.4	EXC T NATURAL	5.523	5.52	18916.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4393.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3628.2
	CUBRICION 3	3.797	3.79	14523.4				
2740.000	D TIERRA	5.527	5.52	18922.1	TUBO	0.280	0.28	765.3
	EXC PREZANJA	3.801	3.80	14527.2	EXC T NATURAL	5.527	5.52	18922.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4394.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3629.7
	CUBRICION 3	3.801	3.80	14527.2				
2741.000	D TIERRA	5.531	5.53	18927.6	TUBO	0.280	0.28	765.6
	EXC PREZANJA	3.805	3.80	14531.0	EXC T NATURAL	5.531	5.53	18927.6

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4396.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3631.1
	CUBRICION 3	3.805	3.80	14531.0				
2742.000	D TIERRA	5.536	5.53	18933.1	TUBO	0.280	0.28	765.8
	EXC PREZANJA	3.810	3.81	14534.8	EXC T NATURAL	5.536	5.53	18933.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4398.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3632.6
	CUBRICION 3	3.810	3.81	14534.8				
2743.000	D TIERRA	5.565	5.55	18938.7	TUBO	0.280	0.28	766.1
	EXC PREZANJA	3.839	3.82	14538.6	EXC T NATURAL	5.565	5.55	18938.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4400.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3634.0
	CUBRICION 3	3.839	3.82	14538.6				
2744.000	D TIERRA	5.584	5.57	18944.2	TUBO	0.280	0.28	766.4
	EXC PREZANJA	3.858	3.85	14542.4	EXC T NATURAL	5.584	5.57	18944.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4401.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3635.4
	CUBRICION 3	3.858	3.85	14542.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2745.000	D TIERRA	5.575	5.58	18949.8	TUBO	0.280	0.28	766.7
	EXC PREZANJA	3.849	3.85	14546.3	EXC T NATURAL	5.575	5.58	18949.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4403.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3636.9
	CUBRICION 3	3.849	3.85	14546.3				
2746.000	D TIERRA	5.542	5.56	18955.4	TUBO	0.280	0.28	767.0
	EXC PREZANJA	3.816	3.83	14550.1	EXC T NATURAL	5.542	5.56	18955.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4405.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3638.3
	CUBRICION 3	3.816	3.83	14550.1				
2747.000	D TIERRA	5.527	5.53	18960.9	TUBO	0.280	0.28	767.2
	EXC PREZANJA	3.801	3.81	14553.9	EXC T NATURAL	5.527	5.53	18960.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4407.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3639.8
	CUBRICION 3	3.801	3.81	14553.9				
2748.000	D TIERRA	5.536	5.53	18966.4	TUBO	0.280	0.28	767.5
	EXC PREZANJA	3.810	3.81	14557.7	EXC T NATURAL	5.536	5.53	18966.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4408.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3641.2
	CUBRICION 3	3.810	3.81	14557.7				
2749.000	D TIERRA	5.545	5.54	18972.0	TUBO	0.280	0.28	767.8
	EXC PREZANJA	3.819	3.81	14561.6	EXC T NATURAL	5.545	5.54	18972.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4410.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3642.7
	CUBRICION 3	3.819	3.81	14561.6				
2750.000	D TIERRA	5.550	5.55	18977.5	TUBO	0.280	0.28	768.1
	EXC PREZANJA	3.824	3.82	14565.4	EXC T NATURAL	5.550	5.55	18977.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4412.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3644.1
	CUBRICION 3	3.824	3.82	14565.4				
2751.000	D TIERRA	5.555	5.55	18983.1	TUBO	0.280	0.28	768.4
	EXC PREZANJA	3.829	3.83	14569.2	EXC T NATURAL	5.555	5.55	18983.1

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4413.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3645.6
	CUBRICION 3	3.829	3.83	14569.2				
2752.000	D TIERRA	5.556	5.56	18988.6	TUBO	0.280	0.28	768.6
	EXC PREZANJA	3.830	3.83	14573.0	EXC T NATURAL	5.556	5.56	18988.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4415.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3647.0
	CUBRICION 3	3.830	3.83	14573.0				
2753.000	D TIERRA	5.556	5.56	18994.2	TUBO	0.280	0.28	768.9
	EXC PREZANJA	3.830	3.83	14576.9	EXC T NATURAL	5.556	5.56	18994.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4417.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3648.5
	CUBRICION 3	3.830	3.83	14576.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2754.000	D TIERRA	5.557	5.56	18999.8	TUBO	0.280	0.28	769.2
	EXC PREZANJA	3.831	3.83	14580.7	EXC T NATURAL	5.557	5.56	18999.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4419.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3649.9
	CUBRICION 3	3.831	3.83	14580.7				
2755.000	D TIERRA	5.559	5.56	19005.3	TUBO	0.280	0.28	769.5
	EXC PREZANJA	3.833	3.83	14584.5	EXC T NATURAL	5.559	5.56	19005.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4420.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3651.4
	CUBRICION 3	3.833	3.83	14584.5				
2756.000	D TIERRA	5.565	5.56	19010.9	TUBO	0.280	0.28	769.8
	EXC PREZANJA	3.839	3.84	14588.4	EXC T NATURAL	5.565	5.56	19010.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4422.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3652.8
	CUBRICION 3	3.839	3.84	14588.4				
2757.000	D TIERRA	5.632	5.60	19016.5	TUBO	0.280	0.28	770.0
	EXC PREZANJA	3.906	3.87	14592.2	EXC T NATURAL	5.632	5.60	19016.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4424.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3654.2
	CUBRICION 3	3.906	3.87	14592.2				
2758.000	D TIERRA	5.690	5.66	19022.1	TUBO	0.280	0.28	770.3
	EXC PREZANJA	3.964	3.93	14596.2	EXC T NATURAL	5.690	5.66	19022.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4426.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3655.7
	CUBRICION 3	3.964	3.93	14596.2				
2759.000	D TIERRA	5.734	5.71	19027.8	TUBO	0.280	0.28	770.6
	EXC PREZANJA	4.008	3.99	14600.2	EXC T NATURAL	5.734	5.71	19027.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4427.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3657.1
	CUBRICION 3	4.008	3.99	14600.2				
2760.000	D TIERRA	5.765	5.75	19033.6	TUBO	0.280	0.28	770.9
	EXC PREZANJA	4.039	4.02	14604.2	EXC T NATURAL	5.765	5.75	19033.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4429.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3658.6
	CUBRICION 3	4.039	4.02	14604.2				
2761.000	D TIERRA	5.782	5.77	19039.4	TUBO	0.280	0.28	771.2
	EXC PREZANJA	4.056	4.05	14608.2	EXC T NATURAL	5.782	5.77	19039.4

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4431.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3660.0
	CUBRICION 3	4.056	4.05	14608.2				
2762.000	D TIERRA	5.785	5.78	19045.2	TUBO	0.280	0.28	771.4
	EXC PREZANJA	4.059	4.06	14612.3	EXC T NATURAL	5.785	5.78	19045.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4432.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3661.5
	CUBRICION 3	4.059	4.06	14612.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2763.000	D TIERRA	5.775	5.78	19050.9	TUBO	0.280	0.28	771.7
	EXC PREZANJA	4.049	4.05	14616.3	EXC T NATURAL	5.775	5.78	19050.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4434.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3662.9
	CUBRICION 3	4.049	4.05	14616.3				
2764.000	D TIERRA	5.769	5.77	19056.7	TUBO	0.280	0.28	772.0
	EXC PREZANJA	4.043	4.05	14620.4	EXC T NATURAL	5.769	5.77	19056.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4436.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3664.4
	CUBRICION 3	4.043	4.05	14620.4				
2765.000	D TIERRA	5.778	5.77	19062.5	TUBO	0.280	0.28	772.3
	EXC PREZANJA	4.052	4.05	14624.4	EXC T NATURAL	5.778	5.77	19062.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4438.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3665.8
	CUBRICION 3	4.052	4.05	14624.4				
2766.000	D TIERRA	5.801	5.79	19068.3	TUBO	0.280	0.28	772.6
	EXC PREZANJA	4.075	4.06	14628.5	EXC T NATURAL	5.801	5.79	19068.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4439.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3667.3
	CUBRICION 3	4.075	4.06	14628.5				
2767.000	D TIERRA	5.823	5.81	19074.1	TUBO	0.280	0.28	772.8
	EXC PREZANJA	4.097	4.09	14632.6	EXC T NATURAL	5.823	5.81	19074.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4441.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3668.7
	CUBRICION 3	4.097	4.09	14632.6				
2768.000	D TIERRA	5.845	5.83	19079.9	TUBO	0.280	0.28	773.1
	EXC PREZANJA	4.119	4.11	14636.7	EXC T NATURAL	5.845	5.83	19079.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4443.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3670.2
	CUBRICION 3	4.119	4.11	14636.7				
2769.000	D TIERRA	5.865	5.86	19085.8	TUBO	0.280	0.28	773.4
	EXC PREZANJA	4.139	4.13	14640.8	EXC T NATURAL	5.865	5.86	19085.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4444.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3671.6
	CUBRICION 3	4.139	4.13	14640.8				
2770.000	D TIERRA	5.775	5.82	19091.6	TUBO	0.280	0.28	773.7
	EXC PREZANJA	4.049	4.09	14644.9	EXC T NATURAL	5.775	5.82	19091.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4446.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3673.1
	CUBRICION 3	4.049	4.09	14644.9				
2771.000	D TIERRA	5.725	5.75	19097.3	TUBO	0.280	0.28	774.0
	EXC PREZANJA	3.999	4.02	14648.9	EXC T NATURAL	5.725	5.75	19097.3

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4448.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3674.5
	CUBRICION 3	3.999	4.02	14648.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2772.000	D TIERRA	5.736	5.73	19103.1	TUBO	0.280	0.28	774.2
	EXC PREZANJA	4.010	4.00	14652.9	EXC T NATURAL	5.736	5.73	19103.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4450.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3675.9
	CUBRICION 3	4.010	4.00	14652.9				
2773.000	D TIERRA	5.748	5.74	19108.8	TUBO	0.280	0.28	774.5
	EXC PREZANJA	4.022	4.02	14657.0	EXC T NATURAL	5.748	5.74	19108.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4451.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3677.4
	CUBRICION 3	4.022	4.02	14657.0				
2774.000	D TIERRA	5.754	5.75	19114.6	TUBO	0.280	0.28	774.8
	EXC PREZANJA	4.028	4.03	14661.0	EXC T NATURAL	5.754	5.75	19114.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4453.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3678.8
	CUBRICION 3	4.028	4.03	14661.0				
2775.000	D TIERRA	5.763	5.76	19120.3	TUBO	0.280	0.28	775.1
	EXC PREZANJA	4.037	4.03	14665.0	EXC T NATURAL	5.763	5.76	19120.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4455.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3680.3
	CUBRICION 3	4.037	4.03	14665.0				
2776.000	D TIERRA	5.776	5.77	19126.1	TUBO	0.280	0.28	775.4
	EXC PREZANJA	4.050	4.04	14669.1	EXC T NATURAL	5.776	5.77	19126.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4457.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3681.7
	CUBRICION 3	4.050	4.04	14669.1				
2777.000	D TIERRA	5.790	5.78	19131.9	TUBO	0.280	0.28	775.6
	EXC PREZANJA	4.064	4.06	14673.1	EXC T NATURAL	5.790	5.78	19131.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4458.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3683.2
	CUBRICION 3	4.064	4.06	14673.1				
2778.000	D TIERRA	5.803	5.80	19137.7	TUBO	0.280	0.28	775.9
	EXC PREZANJA	4.077	4.07	14677.2	EXC T NATURAL	5.803	5.80	19137.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4460.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3684.6
	CUBRICION 3	4.077	4.07	14677.2				
2779.000	D TIERRA	5.815	5.81	19143.5	TUBO	0.280	0.28	776.2
	EXC PREZANJA	4.089	4.08	14681.3	EXC T NATURAL	5.815	5.81	19143.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4462.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3686.1
	CUBRICION 3	4.089	4.08	14681.3				
2780.000	D TIERRA	5.831	5.82	19149.3	TUBO	0.280	0.28	776.5
	EXC PREZANJA	4.105	4.10	14685.4	EXC T NATURAL	5.831	5.82	19149.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4463.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3687.5
	CUBRICION 3	4.105	4.10	14685.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2781.000	D TIERRA	5.856	5.84	19155.1	TUBO	0.280	0.28	776.7
	EXC PREZANJA	4.130	4.12	14689.5	EXC T NATURAL	5.856	5.84	19155.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4465.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3689.0
	CUBRICION 3	4.130	4.12	14689.5				
2782.000	D TIERRA	5.887	5.87	19161.0	TUBO	0.280	0.28	777.0
	EXC PREZANJA	4.161	4.15	14693.6	EXC T NATURAL	5.887	5.87	19161.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4467.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3690.4
	CUBRICION 3	4.161	4.15	14693.6				
2783.000	D TIERRA	5.924	5.91	19166.9	TUBO	0.280	0.28	777.3
	EXC PREZANJA	4.198	4.18	14697.8	EXC T NATURAL	5.924	5.91	19166.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4469.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3691.9
	CUBRICION 3	4.198	4.18	14697.8				
2784.000	D TIERRA	5.964	5.94	19172.9	TUBO	0.280	0.28	777.6
	EXC PREZANJA	4.238	4.22	14702.0	EXC T NATURAL	5.964	5.94	19172.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4470.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3693.3
	CUBRICION 3	4.238	4.22	14702.0				
2785.000	D TIERRA	6.005	5.98	19178.8	TUBO	0.280	0.28	777.9
	EXC PREZANJA	4.279	4.26	14706.3	EXC T NATURAL	6.005	5.98	19178.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4472.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3694.7
	CUBRICION 3	4.279	4.26	14706.3				
2786.000	D TIERRA	6.048	6.03	19184.9	TUBO	0.280	0.28	778.1
	EXC PREZANJA	4.322	4.30	14710.6	EXC T NATURAL	6.048	6.03	19184.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4474.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3696.2
	CUBRICION 3	4.322	4.30	14710.6				
2787.000	D TIERRA	6.077	6.06	19190.9	TUBO	0.280	0.28	778.4
	EXC PREZANJA	4.351	4.34	14714.9	EXC T NATURAL	6.077	6.06	19190.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4476.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3697.6
	CUBRICION 3	4.351	4.34	14714.9				
2788.000	D TIERRA	6.034	6.06	19197.0	TUBO	0.280	0.28	778.7
	EXC PREZANJA	4.308	4.33	14719.3	EXC T NATURAL	6.034	6.06	19197.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4477.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3699.1
	CUBRICION 3	4.308	4.33	14719.3				
2789.000	D TIERRA	6.007	6.02	19203.0	TUBO	0.280	0.28	779.0
	EXC PREZANJA	4.281	4.29	14723.5	EXC T NATURAL	6.007	6.02	19203.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4479.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3700.5
	CUBRICION 3	4.281	4.29	14723.5				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2790.000	D TIERRA	5.979	5.99	19209.0	TUBO	0.280	0.28	779.3
	EXC PREZANJA	4.253	4.27	14727.8	EXC T NATURAL	5.979	5.99	19209.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4481.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3702.0
	CUBRICION 3	4.253	4.27	14727.8				
2791.000	D TIERRA	5.914	5.95	19215.0	TUBO	0.280	0.28	779.5
	EXC PREZANJA	4.188	4.22	14732.0	EXC T NATURAL	5.914	5.95	19215.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4482.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3703.4
	CUBRICION 3	4.188	4.22	14732.0				
2792.000	D TIERRA	5.849	5.88	19220.8	TUBO	0.280	0.28	779.8
	EXC PREZANJA	4.124	4.16	14736.2	EXC T NATURAL	5.849	5.88	19220.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4484.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3704.9
	CUBRICION 3	4.124	4.16	14736.2				
2793.000	D TIERRA	5.846	5.85	19226.7	TUBO	0.280	0.28	780.1
	EXC PREZANJA	4.120	4.12	14740.3	EXC T NATURAL	5.846	5.85	19226.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4486.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3706.3
	CUBRICION 3	4.120	4.12	14740.3				
2794.000	D TIERRA	5.873	5.86	19232.5	TUBO	0.280	0.28	780.4
	EXC PREZANJA	4.147	4.13	14744.4	EXC T NATURAL	5.873	5.86	19232.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4488.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3707.8
	CUBRICION 3	4.147	4.13	14744.4				
2795.000	D TIERRA	5.896	5.88	19238.4	TUBO	0.280	0.28	780.7
	EXC PREZANJA	4.170	4.16	14748.6	EXC T NATURAL	5.896	5.88	19238.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4489.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3709.2
	CUBRICION 3	4.170	4.16	14748.6				
2796.000	D TIERRA	5.918	5.91	19244.3	TUBO	0.280	0.28	780.9
	EXC PREZANJA	4.192	4.18	14752.8	EXC T NATURAL	5.918	5.91	19244.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4491.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3710.7
	CUBRICION 3	4.192	4.18	14752.8				
2797.000	D TIERRA	5.921	5.92	19250.3	TUBO	0.280	0.28	781.2
	EXC PREZANJA	4.195	4.19	14757.0	EXC T NATURAL	5.921	5.92	19250.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4493.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3712.1
	CUBRICION 3	4.195	4.19	14757.0				
2798.000	D TIERRA	5.939	5.93	19256.2	TUBO	0.280	0.28	781.5
	EXC PREZANJA	4.213	4.20	14761.2	EXC T NATURAL	5.939	5.93	19256.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4495.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3713.5
	CUBRICION 3	4.213	4.20	14761.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2799.000	D TIERRA	5.999	5.97	19262.2	TUBO	0.280	0.28	781.8
	EXC PREZANJA	4.273	4.24	14765.4	EXC T NATURAL	5.999	5.97	19262.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4496.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3715.0
	CUBRICION 3	4.273	4.24	14765.4				
2800.000	D TIERRA	6.077	6.04	19268.2	TUBO	0.280	0.28	782.1
	EXC PREZANJA	4.351	4.31	14769.7	EXC T NATURAL	6.077	6.04	19268.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4498.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3716.4
	CUBRICION 3	4.351	4.31	14769.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2801.000	D TIERRA	2.878	0.00	19268.2	TUBO	0.280	0.00	782.1
	EXC PREZANJA	1.699	0.00	14769.7	EXC T NATURAL	2.878	0.00	19268.2
	EXC ZANJA	1.178	0.00	4498.5	PROTECCION 3	0.899	0.00	3716.4
	CUBRICION 3	1.699	0.00	14769.7				
2801.183	D TIERRA	2.881	0.53	19268.7	TUBO	0.280	0.05	782.1
	EXC PREZANJA	1.703	0.31	14770.1	EXC T NATURAL	2.881	0.53	19268.7
	EXC ZANJA	1.178	0.22	4498.7	PROTECCION 3	0.899	0.16	3716.6
	CUBRICION 3	1.703	0.31	14770.1				
2802.000	D TIERRA	2.897	2.36	19271.1	TUBO	0.280	0.23	782.3
	EXC PREZANJA	1.718	1.40	14771.4	EXC T NATURAL	2.897	2.36	19271.1
	EXC ZANJA	1.178	0.96	4499.6	PROTECCION 3	0.899	0.73	3717.3
	CUBRICION 3	1.718	1.40	14771.4				
2803.000	D TIERRA	2.914	2.91	19274.0	TUBO	0.280	0.28	782.6
	EXC PREZANJA	1.736	1.73	14773.2	EXC T NATURAL	2.914	2.91	19274.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4500.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3718.2
	CUBRICION 3	1.736	1.73	14773.2				
2804.000	D TIERRA	2.931	2.92	19276.9	TUBO	0.280	0.28	782.9
	EXC PREZANJA	1.753	1.74	14774.9	EXC T NATURAL	2.931	2.92	19276.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4502.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3719.1
	CUBRICION 3	1.753	1.74	14774.9				
2805.000	D TIERRA	2.949	2.94	19279.8	TUBO	0.280	0.28	783.2
	EXC PREZANJA	1.771	1.76	14776.7	EXC T NATURAL	2.949	2.94	19279.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4503.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3720.0
	CUBRICION 3	1.771	1.76	14776.7				
2806.000	D TIERRA	2.968	2.96	19282.8	TUBO	0.280	0.28	783.5
	EXC PREZANJA	1.790	1.78	14778.5	EXC T NATURAL	2.968	2.96	19282.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4504.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3720.9
	CUBRICION 3	1.790	1.78	14778.5				

2807.000	D TIERRA	2.986	2.98	19285.8	TUBO	0.280	0.28	783.7
	EXC PREZANJA	1.808	1.80	14780.3	EXC T NATURAL	2.986	2.98	19285.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4505.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3721.8
	CUBRICION 3	1.808	1.80	14780.3				
2808.000	D TIERRA	3.203	3.09	19288.9	TUBO	0.280	0.28	784.0
	EXC PREZANJA	2.025	1.92	14782.2	EXC T NATURAL	3.203	3.09	19288.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4506.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3722.7
	CUBRICION 3	2.025	1.92	14782.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2809.000	D TIERRA	3.228	3.22	19292.1	TUBO	0.280	0.28	784.3
	EXC PREZANJA	2.050	2.04	14784.2	EXC T NATURAL	3.228	3.22	19292.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4507.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3723.6
	CUBRICION 3	2.050	2.04	14784.2				
2810.000	D TIERRA	3.208	3.22	19295.3	TUBO	0.280	0.28	784.6
	EXC PREZANJA	2.029	2.04	14786.3	EXC T NATURAL	3.208	3.22	19295.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4509.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3724.5
	CUBRICION 3	2.029	2.04	14786.3				
2811.000	D TIERRA	3.150	3.18	19298.5	TUBO	0.280	0.28	784.9
	EXC PREZANJA	1.972	2.00	14788.3	EXC T NATURAL	3.150	3.18	19298.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4510.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3725.4
	CUBRICION 3	1.972	2.00	14788.3				
2812.000	D TIERRA	2.921	3.04	19301.5	TUBO	0.280	0.28	785.1
	EXC PREZANJA	1.743	1.86	14790.1	EXC T NATURAL	2.921	3.04	19301.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4511.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3726.3
	CUBRICION 3	1.743	1.86	14790.1				
2813.000	D TIERRA	2.914	2.92	19304.4	TUBO	0.280	0.28	785.4
	EXC PREZANJA	1.735	1.74	14791.9	EXC T NATURAL	2.914	2.92	19304.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4512.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3727.2
	CUBRICION 3	1.735	1.74	14791.9				
2814.000	D TIERRA	2.915	2.91	19307.4	TUBO	0.280	0.28	785.7
	EXC PREZANJA	1.737	1.74	14793.6	EXC T NATURAL	2.915	2.91	19307.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4513.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3728.1
	CUBRICION 3	1.737	1.74	14793.6				
2815.000	D TIERRA	2.925	2.92	19310.3	TUBO	0.280	0.28	786.0
	EXC PREZANJA	1.746	1.74	14795.3	EXC T NATURAL	2.925	2.92	19310.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4514.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3729.0
	CUBRICION 3	1.746	1.74	14795.3				
2816.000	D TIERRA	2.929	2.93	19313.2	TUBO	0.280	0.28	786.3
	EXC PREZANJA	1.751	1.75	14797.1	EXC T NATURAL	2.929	2.93	19313.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4516.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3729.9
	CUBRICION 3	1.751	1.75	14797.1				

2817.000	D TIERRA	2.929	2.93	19316.1	TUBO	0.280	0.28	786.5
	EXC PREZANJA	1.751	1.75	14798.8	EXC T NATURAL	2.929	2.93	19316.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4517.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3730.8
	CUBRICION 3	1.751	1.75	14798.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2818.000	D TIERRA	2.927	2.93	19319.1	TUBO	0.280	0.28	786.8
	EXC PREZANJA	1.749	1.75	14800.6	EXC T NATURAL	2.927	2.93	19319.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4518.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3731.7
	CUBRICION 3	1.749	1.75	14800.6				
2819.000	D TIERRA	2.944	2.94	19322.0	TUBO	0.280	0.28	787.1
	EXC PREZANJA	1.766	1.76	14802.3	EXC T NATURAL	2.944	2.94	19322.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4519.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3732.6
	CUBRICION 3	1.766	1.76	14802.3				
2820.000	D TIERRA	2.996	2.97	19325.0	TUBO	0.280	0.28	787.4
	EXC PREZANJA	1.818	1.79	14804.1	EXC T NATURAL	2.996	2.97	19325.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4520.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3733.5
	CUBRICION 3	1.818	1.79	14804.1				
2821.000	D TIERRA	3.043	3.02	19328.0	TUBO	0.280	0.28	787.7
	EXC PREZANJA	1.865	1.84	14806.0	EXC T NATURAL	3.043	3.02	19328.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4522.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3734.4
	CUBRICION 3	1.865	1.84	14806.0				
2822.000	D TIERRA	3.106	3.07	19331.1	TUBO	0.280	0.28	787.9
	EXC PREZANJA	1.928	1.90	14807.9	EXC T NATURAL	3.106	3.07	19331.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4523.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3735.3
	CUBRICION 3	1.928	1.90	14807.9				
2823.000	D TIERRA	3.154	3.13	19334.2	TUBO	0.280	0.28	788.2
	EXC PREZANJA	1.975	1.95	14809.8	EXC T NATURAL	3.154	3.13	19334.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4524.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3736.2
	CUBRICION 3	1.975	1.95	14809.8				
2823.549	D TIERRA	3.183	1.74	19335.9	TUBO	0.280	0.15	788.4
	EXC PREZANJA	2.005	1.09	14810.9	EXC T NATURAL	3.183	1.74	19335.9
	EXC ZANJA	1.178	0.65	4525.0	PROTECCION 3	0.898	0.49	3736.7
	CUBRICION 3	2.005	1.09	14810.9				
2824.000	D TIERRA	3.208	1.44	19337.4	TUBO	0.280	0.13	788.5
	EXC PREZANJA	2.029	0.91	14811.8	EXC T NATURAL	3.208	1.44	19337.4
	EXC ZANJA	1.178	0.53	4525.6	PROTECCION 3	0.899	0.41	3737.1
	CUBRICION 3	2.029	0.91	14811.8				
2825.000	D TIERRA	3.271	3.24	19340.6	TUBO	0.280	0.28	788.8
	EXC PREZANJA	2.093	2.06	14813.9	EXC T NATURAL	3.271	3.24	19340.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4526.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3738.0
	CUBRICION 3	2.093	2.06	14813.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2826.000	D TIERRA	3.324	3.30	19343.9	TUBO	0.280	0.28	789.1
	EXC PREZANJA	2.145	2.12	14816.0	EXC T NATURAL	3.324	3.30	19343.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4527.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3738.9
	CUBRICION 3	2.145	2.12	14816.0				
2827.000	D TIERRA	3.330	3.33	19347.2	TUBO	0.280	0.28	789.3
	EXC PREZANJA	2.152	2.15	14818.1	EXC T NATURAL	3.330	3.33	19347.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4529.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3739.8
	CUBRICION 3	2.152	2.15	14818.1				
2828.000	D TIERRA	3.337	3.33	19350.6	TUBO	0.280	0.28	789.6
	EXC PREZANJA	2.159	2.16	14820.3	EXC T NATURAL	3.337	3.33	19350.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4530.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3740.7
	CUBRICION 3	2.159	2.16	14820.3				
2829.000	D TIERRA	3.345	3.34	19353.9	TUBO	0.280	0.28	789.9
	EXC PREZANJA	2.167	2.16	14822.5	EXC T NATURAL	3.345	3.34	19353.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4531.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3741.6
	CUBRICION 3	2.167	2.16	14822.5				
2830.000	D TIERRA	3.353	3.35	19357.3	TUBO	0.280	0.28	790.2
	EXC PREZANJA	2.175	2.17	14824.6	EXC T NATURAL	3.353	3.35	19357.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4532.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3742.5
	CUBRICION 3	2.175	2.17	14824.6				
2831.000	D TIERRA	3.363	3.36	19360.6	TUBO	0.280	0.28	790.5
	EXC PREZANJA	2.184	2.18	14826.8	EXC T NATURAL	3.363	3.36	19360.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4533.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3743.4
	CUBRICION 3	2.184	2.18	14826.8				
2832.000	D TIERRA	3.373	3.37	19364.0	TUBO	0.280	0.28	790.7
	EXC PREZANJA	2.195	2.19	14829.0	EXC T NATURAL	3.373	3.37	19364.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4535.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3744.3
	CUBRICION 3	2.195	2.19	14829.0				
2833.000	D TIERRA	3.384	3.38	19367.4	TUBO	0.280	0.28	791.0
	EXC PREZANJA	2.206	2.20	14831.2	EXC T NATURAL	3.384	3.38	19367.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4536.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3745.2
	CUBRICION 3	2.206	2.20	14831.2				
2834.000	D TIERRA	3.396	3.39	19370.8	TUBO	0.280	0.28	791.3
	EXC PREZANJA	2.218	2.21	14833.4	EXC T NATURAL	3.396	3.39	19370.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4537.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3746.1
	CUBRICION 3	2.218	2.21	14833.4				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2835.000	D TIERRA	3.409	3.40	19374.2	TUBO	0.280	0.28	791.6
	EXC PREZANJA	2.231	2.22	14835.6	EXC T NATURAL	3.409	3.40	19374.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4538.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3747.0
	CUBRICION 3	2.231	2.22	14835.6				
2836.000	D TIERRA	3.423	3.42	19377.6	TUBO	0.280	0.28	791.9
	EXC PREZANJA	2.245	2.24	14837.9	EXC T NATURAL	3.423	3.42	19377.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4539.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3747.9
	CUBRICION 3	2.245	2.24	14837.9				
2837.000	D TIERRA	3.438	3.43	19381.0	TUBO	0.280	0.28	792.1
	EXC PREZANJA	2.260	2.25	14840.1	EXC T NATURAL	3.438	3.43	19381.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4540.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3748.8
	CUBRICION 3	2.260	2.25	14840.1				
2838.000	D TIERRA	3.453	3.45	19384.5	TUBO	0.280	0.28	792.4
	EXC PREZANJA	2.274	2.27	14842.4	EXC T NATURAL	3.453	3.45	19384.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4542.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3749.7
	CUBRICION 3	2.274	2.27	14842.4				
2839.000	D TIERRA	3.464	3.46	19387.9	TUBO	0.280	0.28	792.7
	EXC PREZANJA	2.286	2.28	14844.7	EXC T NATURAL	3.464	3.46	19387.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4543.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3750.6
	CUBRICION 3	2.286	2.28	14844.7				
2840.000	D TIERRA	3.472	3.47	19391.4	TUBO	0.280	0.28	793.0
	EXC PREZANJA	2.293	2.29	14847.0	EXC T NATURAL	3.472	3.47	19391.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4544.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3751.5
	CUBRICION 3	2.293	2.29	14847.0				
2841.000	D TIERRA	3.477	3.47	19394.9	TUBO	0.280	0.28	793.3
	EXC PREZANJA	2.298	2.30	14849.3	EXC T NATURAL	3.477	3.47	19394.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4545.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3752.4
	CUBRICION 3	2.298	2.30	14849.3				
2842.000	D TIERRA	3.477	3.48	19398.3	TUBO	0.280	0.28	793.5
	EXC PREZANJA	2.299	2.30	14851.6	EXC T NATURAL	3.477	3.48	19398.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4546.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3753.3
	CUBRICION 3	2.299	2.30	14851.6				
2843.000	D TIERRA	3.452	3.46	19401.8	TUBO	0.280	0.28	793.8
	EXC PREZANJA	2.274	2.29	14853.9	EXC T NATURAL	3.452	3.46	19401.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4547.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3754.2
	CUBRICION 3	2.274	2.29	14853.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2844.000	D TIERRA	3.459	3.46	19405.2	TUBO	0.280	0.28	794.1
	EXC PREZANJA	2.280	2.28	14856.1	EXC T NATURAL	3.459	3.46	19405.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4549.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3755.1
	CUBRICION 3	2.280	2.28	14856.1				
2845.000	D TIERRA	3.475	3.47	19408.7	TUBO	0.280	0.28	794.4
	EXC PREZANJA	2.296	2.29	14858.4	EXC T NATURAL	3.475	3.47	19408.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4550.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3756.0
	CUBRICION 3	2.296	2.29	14858.4				
2846.000	D TIERRA	3.495	3.48	19412.2	TUBO	0.280	0.28	794.6
	EXC PREZANJA	2.317	2.31	14860.7	EXC T NATURAL	3.495	3.48	19412.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4551.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3756.9
	CUBRICION 3	2.317	2.31	14860.7				
2847.000	D TIERRA	3.520	3.51	19415.7	TUBO	0.280	0.28	794.9
	EXC PREZANJA	2.341	2.33	14863.1	EXC T NATURAL	3.520	3.51	19415.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4552.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3757.8
	CUBRICION 3	2.341	2.33	14863.1				
2848.000	D TIERRA	3.529	3.52	19419.2	TUBO	0.280	0.28	795.2
	EXC PREZANJA	2.351	2.35	14865.4	EXC T NATURAL	3.529	3.52	19419.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4553.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3758.7
	CUBRICION 3	2.351	2.35	14865.4				
2849.000	D TIERRA	3.510	3.52	19422.8	TUBO	0.280	0.28	795.5
	EXC PREZANJA	2.332	2.34	14867.7	EXC T NATURAL	3.510	3.52	19422.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4555.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3759.6
	CUBRICION 3	2.332	2.34	14867.7				
2850.000	D TIERRA	3.500	3.51	19426.3	TUBO	0.280	0.28	795.8
	EXC PREZANJA	2.322	2.33	14870.1	EXC T NATURAL	3.500	3.51	19426.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4556.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3760.5
	CUBRICION 3	2.322	2.33	14870.1				
2851.000	D TIERRA	3.485	3.49	19429.7	TUBO	0.280	0.28	796.0
	EXC PREZANJA	2.307	2.31	14872.4	EXC T NATURAL	3.485	3.49	19429.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4557.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3761.4
	CUBRICION 3	2.307	2.31	14872.4				
2852.000	D TIERRA	3.467	3.48	19433.2	TUBO	0.280	0.28	796.3
	EXC PREZANJA	2.288	2.30	14874.7	EXC T NATURAL	3.467	3.48	19433.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4558.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3762.3
	CUBRICION 3	2.288	2.30	14874.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2853.000	D TIERRA	3.476	3.47	19436.7	TUBO	0.280	0.28	796.6
	EXC PREZANJA	2.297	2.29	14877.0	EXC T NATURAL	3.476	3.47	19436.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4559.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3763.2
	CUBRICION 3	2.297	2.29	14877.0				
2854.000	D TIERRA	3.484	3.48	19440.2	TUBO	0.280	0.28	796.9
	EXC PREZANJA	2.306	2.30	14879.3	EXC T NATURAL	3.484	3.48	19440.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4560.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3764.1
	CUBRICION 3	2.306	2.30	14879.3				
2855.000	D TIERRA	3.492	3.49	19443.7	TUBO	0.280	0.28	797.2
	EXC PREZANJA	2.314	2.31	14881.6	EXC T NATURAL	3.492	3.49	19443.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4562.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3765.0
	CUBRICION 3	2.314	2.31	14881.6				
2856.000	D TIERRA	3.499	3.50	19447.2	TUBO	0.280	0.28	797.4
	EXC PREZANJA	2.321	2.32	14883.9	EXC T NATURAL	3.499	3.50	19447.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4563.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3765.9
	CUBRICION 3	2.321	2.32	14883.9				
2857.000	D TIERRA	3.506	3.50	19450.7	TUBO	0.280	0.28	797.7
	EXC PREZANJA	2.328	2.32	14886.2	EXC T NATURAL	3.506	3.50	19450.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4564.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3766.8
	CUBRICION 3	2.328	2.32	14886.2				
2858.000	D TIERRA	3.507	3.51	19454.2	TUBO	0.280	0.28	798.0
	EXC PREZANJA	2.328	2.33	14888.6	EXC T NATURAL	3.507	3.51	19454.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4565.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3767.7
	CUBRICION 3	2.328	2.33	14888.6				
2859.000	D TIERRA	3.503	3.50	19457.7	TUBO	0.280	0.28	798.3
	EXC PREZANJA	2.325	2.33	14890.9	EXC T NATURAL	3.503	3.50	19457.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4566.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3768.6
	CUBRICION 3	2.325	2.33	14890.9				
2860.000	D TIERRA	3.499	3.50	19461.2	TUBO	0.280	0.28	798.6
	EXC PREZANJA	2.321	2.32	14893.2	EXC T NATURAL	3.499	3.50	19461.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4568.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3769.5
	CUBRICION 3	2.321	2.32	14893.2				
2861.000	D TIERRA	3.496	3.50	19464.7	TUBO	0.280	0.28	798.8
	EXC PREZANJA	2.317	2.32	14895.5	EXC T NATURAL	3.496	3.50	19464.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4569.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3770.4
	CUBRICION 3	2.317	2.32	14895.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2862.000	D TIERRA	3.490	3.49	19468.2	TUBO	0.280	0.28	799.1
	EXC PREZANJA	2.312	2.31	14897.8	EXC T NATURAL	3.490	3.49	19468.2

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4570.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3771.3
	CUBRICION 3	2.312	2.31	14897.8				
2863.000	D TIERRA	3.478	3.48	19471.6	TUBO	0.280	0.28	799.4
	EXC PREZANJA	2.300	2.31	14900.1	EXC T NATURAL	3.478	3.48	19471.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4571.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3772.2
	CUBRICION 3	2.300	2.31	14900.1				
2864.000	D TIERRA	3.473	3.48	19475.1	TUBO	0.280	0.28	799.7
	EXC PREZANJA	2.295	2.30	14902.4	EXC T NATURAL	3.473	3.48	19475.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4572.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3773.1
	CUBRICION 3	2.295	2.30	14902.4				
2865.000	D TIERRA	3.471	3.47	19478.6	TUBO	0.280	0.28	800.0
	EXC PREZANJA	2.293	2.29	14904.7	EXC T NATURAL	3.471	3.47	19478.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4573.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3774.0
	CUBRICION 3	2.293	2.29	14904.7				
2866.000	D TIERRA	3.469	3.47	19482.1	TUBO	0.280	0.28	800.2
	EXC PREZANJA	2.291	2.29	14907.0	EXC T NATURAL	3.469	3.47	19482.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4575.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3774.9
	CUBRICION 3	2.291	2.29	14907.0				
2867.000	D TIERRA	3.469	3.47	19485.5	TUBO	0.280	0.28	800.5
	EXC PREZANJA	2.291	2.29	14909.3	EXC T NATURAL	3.469	3.47	19485.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4576.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3775.7
	CUBRICION 3	2.291	2.29	14909.3				
2868.000	D TIERRA	3.470	3.47	19489.0	TUBO	0.280	0.28	800.8
	EXC PREZANJA	2.292	2.29	14911.6	EXC T NATURAL	3.470	3.47	19489.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4577.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3776.6
	CUBRICION 3	2.292	2.29	14911.6				
2869.000	D TIERRA	3.472	3.47	19492.5	TUBO	0.280	0.28	801.1
	EXC PREZANJA	2.294	2.29	14913.9	EXC T NATURAL	3.472	3.47	19492.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4578.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3777.5
	CUBRICION 3	2.294	2.29	14913.9				
2870.000	D TIERRA	3.474	3.47	19495.9	TUBO	0.280	0.28	801.4
	EXC PREZANJA	2.296	2.29	14916.2	EXC T NATURAL	3.474	3.47	19495.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4579.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3778.4
	CUBRICION 3	2.296	2.29	14916.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2871.000	D TIERRA	3.477	3.48	19499.4	TUBO	0.280	0.28	801.6
	EXC PREZANJA	2.298	2.30	14918.5	EXC T NATURAL	3.477	3.48	19499.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4580.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3779.3
	CUBRICION 3	2.298	2.30	14918.5				
2872.000	D TIERRA	3.479	3.48	19502.9	TUBO	0.280	0.28	801.9
	EXC PREZANJA	2.301	2.30	14920.8	EXC T NATURAL	3.479	3.48	19502.9

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4582.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3780.2
	CUBRICION 3	2.301	2.30	14920.8				
2873.000	D TIERRA	3.483	3.48	19506.4	TUBO	0.280	0.28	802.2
	EXC PREZANJA	2.304	2.30	14923.1	EXC T NATURAL	3.483	3.48	19506.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4583.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3781.1
	CUBRICION 3	2.304	2.30	14923.1				
2874.000	D TIERRA	3.486	3.48	19509.9	TUBO	0.280	0.28	802.5
	EXC PREZANJA	2.307	2.31	14925.4	EXC T NATURAL	3.486	3.48	19509.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4584.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3782.0
	CUBRICION 3	2.307	2.31	14925.4				
2875.000	D TIERRA	3.489	3.49	19513.4	TUBO	0.280	0.28	802.8
	EXC PREZANJA	2.311	2.31	14927.7	EXC T NATURAL	3.489	3.49	19513.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4585.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3782.9
	CUBRICION 3	2.311	2.31	14927.7				
2876.000	D TIERRA	3.493	3.49	19516.8	TUBO	0.280	0.28	803.0
	EXC PREZANJA	2.315	2.31	14930.0	EXC T NATURAL	3.493	3.49	19516.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4586.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3783.8
	CUBRICION 3	2.315	2.31	14930.0				
2877.000	D TIERRA	3.490	3.49	19520.3	TUBO	0.280	0.28	803.3
	EXC PREZANJA	2.311	2.31	14932.3	EXC T NATURAL	3.490	3.49	19520.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4588.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3784.7
	CUBRICION 3	2.311	2.31	14932.3				
2878.000	D TIERRA	3.417	3.45	19523.8	TUBO	0.280	0.28	803.6
	EXC PREZANJA	2.239	2.28	14934.6	EXC T NATURAL	3.417	3.45	19523.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4589.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3785.6
	CUBRICION 3	2.239	2.28	14934.6				
2879.000	D TIERRA	3.435	3.43	19527.2	TUBO	0.280	0.28	803.9
	EXC PREZANJA	2.257	2.25	14936.9	EXC T NATURAL	3.435	3.43	19527.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4590.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3786.5
	CUBRICION 3	2.257	2.25	14936.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2880.000	D TIERRA	3.409	3.42	19530.6	TUBO	0.280	0.28	804.2
	EXC PREZANJA	2.231	2.24	14939.1	EXC T NATURAL	3.409	3.42	19530.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4591.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3787.4
	CUBRICION 3	2.231	2.24	14939.1				
2881.000	D TIERRA	3.376	3.39	19534.0	TUBO	0.280	0.28	804.4
	EXC PREZANJA	2.198	2.21	14941.3	EXC T NATURAL	3.376	3.39	19534.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4592.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3788.3
	CUBRICION 3	2.198	2.21	14941.3				
2882.000	D TIERRA	3.350	3.36	19537.4	TUBO	0.280	0.28	804.7
	EXC PREZANJA	2.171	2.18	14943.5	EXC T NATURAL	3.350	3.36	19537.4

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4593.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3789.2
	CUBRICION 3	2.171	2.18	14943.5				
2883.000	D TIERRA	3.319	3.33	19540.7	TUBO	0.280	0.28	805.0
	EXC PREZANJA	2.141	2.16	14945.7	EXC T NATURAL	3.319	3.33	19540.7
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4595.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3790.1
	CUBRICION 3	2.141	2.16	14945.7				
2884.000	D TIERRA	3.323	3.32	19544.1	TUBO	0.280	0.28	805.3
	EXC PREZANJA	2.145	2.14	14947.8	EXC T NATURAL	3.323	3.32	19544.1
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4596.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3791.0
	CUBRICION 3	2.145	2.14	14947.8				
2885.000	D TIERRA	3.320	3.32	19547.4	TUBO	0.280	0.28	805.6
	EXC PREZANJA	2.141	2.14	14949.9	EXC T NATURAL	3.320	3.32	19547.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4597.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3791.9
	CUBRICION 3	2.141	2.14	14949.9				
2885.532	D TIERRA	3.314	1.76	19549.1	TUBO	0.280	0.15	805.7
	EXC PREZANJA	2.135	1.14	14951.1	EXC T NATURAL	3.314	1.76	19549.1
	EXC ZANJA	1.178	0.63	4598.1	PROTECCION 3	0.899	0.48	3792.4
	CUBRICION 3	2.135	1.14	14951.1				
2886.000	D TIERRA	3.309	1.55	19550.7	TUBO	0.280	0.13	805.8
	EXC PREZANJA	2.130	1.00	14952.1	EXC T NATURAL	3.309	1.55	19550.7
	EXC ZANJA	1.178	0.55	4598.6	PROTECCION 3	0.899	0.42	3792.8
	CUBRICION 3	2.130	1.00	14952.1				
2887.000	D TIERRA	3.300	3.30	19554.0	TUBO	0.280	0.28	806.1
	EXC PREZANJA	2.121	2.13	14954.2	EXC T NATURAL	3.300	3.30	19554.0
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4599.8	PROTECCION 3	0.899	0.90	3793.7
	CUBRICION 3	2.121	2.13	14954.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2888.000	D TIERRA	3.290	3.29	19557.3	TUBO	0.280	0.28	806.4
	EXC PREZANJA	2.112	2.12	14956.3	EXC T NATURAL	3.290	3.29	19557.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4601.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3794.6
	CUBRICION 3	2.112	2.12	14956.3				
2889.000	D TIERRA	3.281	3.29	19560.6	TUBO	0.280	0.28	806.7
	EXC PREZANJA	2.103	2.11	14958.4	EXC T NATURAL	3.281	3.29	19560.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4602.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3795.5
	CUBRICION 3	2.103	2.11	14958.4				
2890.000	D TIERRA	3.272	3.28	19563.8	TUBO	0.280	0.28	807.0
	EXC PREZANJA	2.094	2.10	14960.5	EXC T NATURAL	3.272	3.28	19563.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4603.3	PROTECCION 3	0.899	0.90	3796.4
	CUBRICION 3	2.094	2.10	14960.5				
2891.000	D TIERRA	3.263	3.27	19567.1	TUBO	0.280	0.28	807.2
	EXC PREZANJA	2.085	2.09	14962.6	EXC T NATURAL	3.263	3.27	19567.1

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4604.5	PROTECCION 3	0.899	0.90	3797.3
	CUBRICION 3	2.085	2.09	14962.6				
2892.000	D TIERRA	3.252	3.26	19570.4	TUBO	0.280	0.28	807.5
	EXC PREZANJA	2.074	2.08	14964.7	EXC T NATURAL	3.252	3.26	19570.4
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4605.7	PROTECCION 3	0.899	0.90	3798.2
	CUBRICION 3	2.074	2.08	14964.7				
2893.000	D TIERRA	3.267	3.26	19573.6	TUBO	0.280	0.28	807.8
	EXC PREZANJA	2.089	2.08	14966.8	EXC T NATURAL	3.267	3.26	19573.6
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4606.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3799.1
	CUBRICION 3	2.089	2.08	14966.8				
2894.000	D TIERRA	3.288	3.28	19576.9	TUBO	0.280	0.28	808.1
	EXC PREZANJA	2.110	2.10	14968.9	EXC T NATURAL	3.288	3.28	19576.9
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4608.0	PROTECCION 3	0.899	0.90	3800.0
	CUBRICION 3	2.110	2.10	14968.9				
2895.000	D TIERRA	3.284	3.29	19580.2	TUBO	0.280	0.28	808.4
	EXC PREZANJA	2.106	2.11	14971.0	EXC T NATURAL	3.284	3.29	19580.2
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4609.2	PROTECCION 3	0.899	0.90	3800.9
	CUBRICION 3	2.106	2.11	14971.0				
2896.000	D TIERRA	3.277	3.28	19583.5	TUBO	0.280	0.28	808.6
	EXC PREZANJA	2.098	2.10	14973.1	EXC T NATURAL	3.277	3.28	19583.5
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4610.4	PROTECCION 3	0.899	0.90	3801.8
	CUBRICION 3	2.098	2.10	14973.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2897.000	D TIERRA	3.271	3.27	19586.8	TUBO	0.280	0.28	808.9
	EXC PREZANJA	2.093	2.10	14975.2	EXC T NATURAL	3.271	3.27	19586.8
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4611.6	PROTECCION 3	0.899	0.90	3802.7
	CUBRICION 3	2.093	2.10	14975.2				
2897.453	D TIERRA	3.269	1.48	19588.2	TUBO	0.280	0.13	809.0
	EXC PREZANJA	2.091	0.95	14976.1	EXC T NATURAL	3.269	1.48	19588.2
	EXC ZANJA	1.178	0.53	4612.1	PROTECCION 3	0.899	0.41	3803.1
	CUBRICION 3	2.091	0.95	14976.1				
2898.000	D TIERRA	3.267	1.79	19590.0	TUBO	0.280	0.15	809.2
	EXC PREZANJA	2.088	1.14	14977.3	EXC T NATURAL	3.267	1.79	19590.0
	EXC ZANJA	1.178	0.64	4612.7	PROTECCION 3	0.899	0.49	3803.6
	CUBRICION 3	2.088	1.14	14977.3				
2899.000	D TIERRA	3.265	3.27	19593.3	TUBO	0.280	0.28	809.5
	EXC PREZANJA	2.087	2.09	14979.4	EXC T NATURAL	3.265	3.27	19593.3
	EXC ZANJA	1.178	1.18	4613.9	PROTECCION 3	0.899	0.90	3804.5
	CUBRICION 3	2.087	2.09	14979.4				
2900.000	D TIERRA	3.273	3.27	19596.6	TUBO	0.280	0.28	809.8
	EXC PREZANJA	2.095	2.09	14981.4	EXC T NATURAL	3.273	3.27	19596.6

	EXC ZANJA	1.178	1.18	4615.1	PROTECCION 3	0.899	0.90	3805.4
	CUBRICION 3	2.095	2.09	14981.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2901.000	D TIERRA	7.386	0.00	19596.6	TUBO	0.280	0.00	809.8
	EXC PREZANJA	5.660	0.00	14981.4	EXC T NATURAL	7.386	0.00	19596.6
	EXC ZANJA	1.726	0.00	4615.1	PROTECCION 3	1.446	0.00	3805.4
	CUBRICION 3	5.660	0.00	14981.4				
2902.000	D TIERRA	7.375	7.38	19603.9	TUBO	0.280	0.28	810.0
	EXC PREZANJA	5.649	5.65	14987.1	EXC T NATURAL	7.375	7.38	19603.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4616.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3806.9
	CUBRICION 3	5.649	5.65	14987.1				
2903.000	D TIERRA	7.372	7.37	19611.3	TUBO	0.280	0.28	810.3
	EXC PREZANJA	5.646	5.65	14992.8	EXC T NATURAL	7.372	7.37	19611.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4618.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3808.3
	CUBRICION 3	5.646	5.65	14992.8				
2904.000	D TIERRA	7.374	7.37	19618.7	TUBO	0.280	0.28	810.6
	EXC PREZANJA	5.648	5.65	14998.4	EXC T NATURAL	7.374	7.37	19618.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4620.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3809.7
	CUBRICION 3	5.648	5.65	14998.4				
2905.000	D TIERRA	7.376	7.38	19626.1	TUBO	0.280	0.28	810.9
	EXC PREZANJA	5.650	5.65	15004.0	EXC T NATURAL	7.376	7.38	19626.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4622.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3811.2
	CUBRICION 3	5.650	5.65	15004.0				
2906.000	D TIERRA	7.375	7.38	19633.4	TUBO	0.280	0.28	811.2
	EXC PREZANJA	5.649	5.65	15009.7	EXC T NATURAL	7.375	7.38	19633.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4623.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3812.6
	CUBRICION 3	5.649	5.65	15009.7				
2907.000	D TIERRA	7.363	7.37	19640.8	TUBO	0.280	0.28	811.4
	EXC PREZANJA	5.637	5.64	15015.3	EXC T NATURAL	7.363	7.37	19640.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4625.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3814.1
	CUBRICION 3	5.637	5.64	15015.3				
2908.000	D TIERRA	7.337	7.35	19648.2	TUBO	0.280	0.28	811.7
	EXC PREZANJA	5.611	5.62	15021.0	EXC T NATURAL	7.337	7.35	19648.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4627.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3815.5
	CUBRICION 3	5.611	5.62	15021.0				
2909.000	D TIERRA	7.297	7.32	19655.5	TUBO	0.280	0.28	812.0
	EXC PREZANJA	5.571	5.59	15026.6	EXC T NATURAL	7.297	7.32	19655.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4628.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3817.0
	CUBRICION 3	5.571	5.59	15026.6				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2910.000	D TIERRA	7.282	7.29	19662.8	TUBO	0.280	0.28	812.3
	EXC PREZANJA	5.556	5.56	15032.1	EXC T NATURAL	7.282	7.29	19662.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4630.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3818.4
	CUBRICION 3	5.556	5.56	15032.1				
2911.000	D TIERRA	7.319	7.30	19670.1	TUBO	0.280	0.28	812.5
	EXC PREZANJA	5.593	5.57	15037.7	EXC T NATURAL	7.319	7.30	19670.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4632.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3819.9
	CUBRICION 3	5.593	5.57	15037.7				
2912.000	D TIERRA	7.333	7.33	19677.4	TUBO	0.280	0.28	812.8
	EXC PREZANJA	5.607	5.60	15043.3	EXC T NATURAL	7.333	7.33	19677.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4634.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3821.3
	CUBRICION 3	5.607	5.60	15043.3				
2913.000	D TIERRA	7.301	7.32	19684.7	TUBO	0.280	0.28	813.1
	EXC PREZANJA	5.575	5.59	15048.9	EXC T NATURAL	7.301	7.32	19684.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4635.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3822.8
	CUBRICION 3	5.575	5.59	15048.9				
2914.000	D TIERRA	7.262	7.28	19692.0	TUBO	0.280	0.28	813.4
	EXC PREZANJA	5.536	5.56	15054.4	EXC T NATURAL	7.262	7.28	19692.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4637.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3824.2
	CUBRICION 3	5.536	5.56	15054.4				
2915.000	D TIERRA	7.235	7.25	19699.2	TUBO	0.280	0.28	813.7
	EXC PREZANJA	5.509	5.52	15060.0	EXC T NATURAL	7.235	7.25	19699.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4639.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3825.7
	CUBRICION 3	5.509	5.52	15060.0				
2916.000	D TIERRA	7.194	7.21	19706.4	TUBO	0.280	0.28	813.9
	EXC PREZANJA	5.468	5.49	15065.5	EXC T NATURAL	7.194	7.21	19706.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4641.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3827.1
	CUBRICION 3	5.468	5.49	15065.5				
2917.000	D TIERRA	7.122	7.16	19713.6	TUBO	0.280	0.28	814.2
	EXC PREZANJA	5.396	5.43	15070.9	EXC T NATURAL	7.122	7.16	19713.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4642.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3828.5
	CUBRICION 3	5.396	5.43	15070.9				
2918.000	D TIERRA	7.183	7.15	19720.8	TUBO	0.280	0.28	814.5
	EXC PREZANJA	5.457	5.43	15076.3	EXC T NATURAL	7.183	7.15	19720.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4644.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3830.0
	CUBRICION 3	5.457	5.43	15076.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2919.000	D TIERRA	7.211	7.20	19728.0	TUBO	0.280	0.28	814.8
	EXC PREZANJA	5.485	5.47	15081.8	EXC T NATURAL	7.211	7.20	19728.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4646.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3831.4
	CUBRICION 3	5.485	5.47	15081.8				
2920.000	D TIERRA	7.226	7.22	19735.2	TUBO	0.280	0.28	815.1
	EXC PREZANJA	5.500	5.49	15087.3	EXC T NATURAL	7.226	7.22	19735.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4647.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3832.9
	CUBRICION 3	5.500	5.49	15087.3				
2921.000	D TIERRA	7.228	7.23	19742.4	TUBO	0.280	0.28	815.3
	EXC PREZANJA	5.502	5.50	15092.8	EXC T NATURAL	7.228	7.23	19742.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4649.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3834.3
	CUBRICION 3	5.502	5.50	15092.8				
2922.000	D TIERRA	7.227	7.23	19749.6	TUBO	0.280	0.28	815.6
	EXC PREZANJA	5.501	5.50	15098.3	EXC T NATURAL	7.227	7.23	19749.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4651.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3835.8
	CUBRICION 3	5.501	5.50	15098.3				
2923.000	D TIERRA	7.234	7.23	19756.9	TUBO	0.280	0.28	815.9
	EXC PREZANJA	5.508	5.50	15103.8	EXC T NATURAL	7.234	7.23	19756.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4653.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3837.2
	CUBRICION 3	5.508	5.50	15103.8				
2924.000	D TIERRA	7.249	7.24	19764.1	TUBO	0.280	0.28	816.2
	EXC PREZANJA	5.523	5.52	15109.3	EXC T NATURAL	7.249	7.24	19764.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4654.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3838.7
	CUBRICION 3	5.523	5.52	15109.3				
2925.000	D TIERRA	7.262	7.26	19771.4	TUBO	0.280	0.28	816.5
	EXC PREZANJA	5.536	5.53	15114.8	EXC T NATURAL	7.262	7.26	19771.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4656.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3840.1
	CUBRICION 3	5.536	5.53	15114.8				
2926.000	D TIERRA	7.265	7.26	19778.6	TUBO	0.280	0.28	816.7
	EXC PREZANJA	5.539	5.54	15120.4	EXC T NATURAL	7.265	7.26	19778.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4658.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3841.6
	CUBRICION 3	5.539	5.54	15120.4				
2927.000	D TIERRA	7.260	7.26	19785.9	TUBO	0.280	0.28	817.0
	EXC PREZANJA	5.534	5.54	15125.9	EXC T NATURAL	7.260	7.26	19785.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4660.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3843.0
	CUBRICION 3	5.534	5.54	15125.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2928.000	D TIERRA	7.239	7.25	19793.1	TUBO	0.280	0.28	817.3
	EXC PREZANJA	5.513	5.52	15131.4	EXC T NATURAL	7.239	7.25	19793.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4661.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3844.5
	CUBRICION 3	5.513	5.52	15131.4				
2929.000	D TIERRA	7.203	7.22	19800.4	TUBO	0.280	0.28	817.6
	EXC PREZANJA	5.477	5.50	15136.9	EXC T NATURAL	7.203	7.22	19800.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4663.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3845.9
	CUBRICION 3	5.477	5.50	15136.9				
2930.000	D TIERRA	7.149	7.18	19807.5	TUBO	0.280	0.28	817.9
	EXC PREZANJA	5.423	5.45	15142.4	EXC T NATURAL	7.149	7.18	19807.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4665.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3847.3
	CUBRICION 3	5.423	5.45	15142.4				
2931.000	D TIERRA	7.082	7.12	19814.6	TUBO	0.280	0.28	818.1
	EXC PREZANJA	5.356	5.39	15147.8	EXC T NATURAL	7.082	7.12	19814.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4666.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3848.8
	CUBRICION 3	5.356	5.39	15147.8				
2932.000	D TIERRA	7.017	7.05	19821.7	TUBO	0.280	0.28	818.4
	EXC PREZANJA	5.291	5.32	15153.1	EXC T NATURAL	7.017	7.05	19821.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4668.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3850.2
	CUBRICION 3	5.291	5.32	15153.1				
2933.000	D TIERRA	6.959	6.99	19828.7	TUBO	0.280	0.28	818.7
	EXC PREZANJA	5.233	5.26	15158.3	EXC T NATURAL	6.959	6.99	19828.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4670.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3851.7
	CUBRICION 3	5.233	5.26	15158.3				
2934.000	D TIERRA	6.846	6.90	19835.6	TUBO	0.280	0.28	819.0
	EXC PREZANJA	5.120	5.18	15163.5	EXC T NATURAL	6.846	6.90	19835.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4672.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3853.1
	CUBRICION 3	5.120	5.18	15163.5				
2935.000	D TIERRA	6.786	6.82	19842.4	TUBO	0.280	0.28	819.3
	EXC PREZANJA	5.060	5.09	15168.6	EXC T NATURAL	6.786	6.82	19842.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4673.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3854.6
	CUBRICION 3	5.060	5.09	15168.6				
2936.000	D TIERRA	6.756	6.77	19849.2	TUBO	0.280	0.28	819.5
	EXC PREZANJA	5.030	5.05	15173.7	EXC T NATURAL	6.756	6.77	19849.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4675.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3856.0
	CUBRICION 3	5.030	5.05	15173.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

2937.000	D TIERRA	6.773	6.76	19855.9	TUBO	0.280	0.28	819.8
	EXC PREZANJA	5.047	5.04	15178.7	EXC T NATURAL	6.773	6.76	19855.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4677.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3857.5
	CUBRICION 3	5.047	5.04	15178.7				
2938.000	D TIERRA	6.809	6.79	19862.7	TUBO	0.280	0.28	820.1
	EXC PREZANJA	5.083	5.06	15183.8	EXC T NATURAL	6.809	6.79	19862.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4679.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3858.9
	CUBRICION 3	5.083	5.06	15183.8				
2939.000	D TIERRA	6.866	6.84	19869.6	TUBO	0.280	0.28	820.4
	EXC PREZANJA	5.140	5.11	15188.9	EXC T NATURAL	6.866	6.84	19869.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4680.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3860.4
	CUBRICION 3	5.140	5.11	15188.9				
2940.000	D TIERRA	6.862	6.86	19876.4	TUBO	0.280	0.28	820.7
	EXC PREZANJA	5.136	5.14	15194.0	EXC T NATURAL	6.862	6.86	19876.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4682.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3861.8
	CUBRICION 3	5.136	5.14	15194.0				
2941.000	D TIERRA	6.847	6.85	19883.3	TUBO	0.280	0.28	820.9
	EXC PREZANJA	5.121	5.13	15199.1	EXC T NATURAL	6.847	6.85	19883.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4684.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3863.3
	CUBRICION 3	5.121	5.13	15199.1				
2942.000	D TIERRA	6.827	6.84	19890.1	TUBO	0.280	0.28	821.2
	EXC PREZANJA	5.101	5.11	15204.2	EXC T NATURAL	6.827	6.84	19890.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4685.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3864.7
	CUBRICION 3	5.101	5.11	15204.2				
2943.000	D TIERRA	6.785	6.81	19896.9	TUBO	0.280	0.28	821.5
	EXC PREZANJA	5.059	5.08	15209.3	EXC T NATURAL	6.785	6.81	19896.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4687.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3866.1
	CUBRICION 3	5.059	5.08	15209.3				
2944.000	D TIERRA	6.726	6.76	19903.7	TUBO	0.280	0.28	821.8
	EXC PREZANJA	5.000	5.03	15214.4	EXC T NATURAL	6.726	6.76	19903.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4689.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3867.6
	CUBRICION 3	5.000	5.03	15214.4				
2945.000	D TIERRA	6.666	6.70	19910.4	TUBO	0.280	0.28	822.1
	EXC PREZANJA	4.940	4.97	15219.3	EXC T NATURAL	6.666	6.70	19910.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4691.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3869.0
	CUBRICION 3	4.940	4.97	15219.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2946.000	D TIERRA	6.612	6.64	19917.0	TUBO	0.280	0.28	822.3
	EXC PREZANJA	4.886	4.91	15224.2	EXC T NATURAL	6.612	6.64	19917.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4692.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3870.5
	CUBRICION 3	4.886	4.91	15224.2				

2947.000	D TIERRA	6.596	6.60	19923.6	TUBO	0.280	0.28	822.6
	EXC PREZANJA	4.870	4.88	15229.1	EXC T NATURAL	6.596	6.60	19923.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4694.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3871.9
	CUBRICION 3	4.870	4.88	15229.1				
2948.000	D TIERRA	6.598	6.60	19930.2	TUBO	0.280	0.28	822.9
	EXC PREZANJA	4.872	4.87	15234.0	EXC T NATURAL	6.598	6.60	19930.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4696.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3873.4
	CUBRICION 3	4.872	4.87	15234.0				
2949.000	D TIERRA	6.559	6.58	19936.8	TUBO	0.280	0.28	823.2
	EXC PREZANJA	4.833	4.85	15238.8	EXC T NATURAL	6.559	6.58	19936.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4698.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3874.8
	CUBRICION 3	4.833	4.85	15238.8				
2950.000	D TIERRA	6.497	6.53	19943.3	TUBO	0.280	0.28	823.5
	EXC PREZANJA	4.771	4.80	15243.6	EXC T NATURAL	6.497	6.53	19943.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4699.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3876.3
	CUBRICION 3	4.771	4.80	15243.6				
2951.000	D TIERRA	6.453	6.47	19949.8	TUBO	0.280	0.28	823.7
	EXC PREZANJA	4.727	4.75	15248.4	EXC T NATURAL	6.453	6.47	19949.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4701.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3877.7
	CUBRICION 3	4.727	4.75	15248.4				
2952.000	D TIERRA	6.431	6.44	19956.2	TUBO	0.280	0.28	824.0
	EXC PREZANJA	4.705	4.72	15253.1	EXC T NATURAL	6.431	6.44	19956.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4703.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3879.2
	CUBRICION 3	4.705	4.72	15253.1				
2953.000	D TIERRA	6.418	6.42	19962.7	TUBO	0.280	0.28	824.3
	EXC PREZANJA	4.692	4.70	15257.8	EXC T NATURAL	6.418	6.42	19962.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4704.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3880.6
	CUBRICION 3	4.692	4.70	15257.8				
2954.000	D TIERRA	6.402	6.41	19969.1	TUBO	0.280	0.28	824.6
	EXC PREZANJA	4.676	4.68	15262.5	EXC T NATURAL	6.402	6.41	19969.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4706.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3882.1
	CUBRICION 3	4.676	4.68	15262.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2955.000	D TIERRA	6.368	6.39	19975.5	TUBO	0.280	0.28	824.9
	EXC PREZANJA	4.642	4.66	15267.2	EXC T NATURAL	6.368	6.39	19975.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4708.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3883.5
	CUBRICION 3	4.642	4.66	15267.2				
2956.000	D TIERRA	6.364	6.37	19981.8	TUBO	0.280	0.28	825.1
	EXC PREZANJA	4.638	4.64	15271.8	EXC T NATURAL	6.364	6.37	19981.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4710.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3884.9
	CUBRICION 3	4.638	4.64	15271.8				

2957.000	D TIERRA	6.371	6.37	19988.2	TUBO	0.280	0.28	825.4
	EXC PREZANJA	4.645	4.64	15276.4	EXC T NATURAL	6.371	6.37	19988.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4711.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3886.4
	CUBRICION 3	4.645	4.64	15276.4				
2958.000	D TIERRA	6.358	6.36	19994.6	TUBO	0.280	0.28	825.7
	EXC PREZANJA	4.632	4.64	15281.1	EXC T NATURAL	6.358	6.36	19994.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4713.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3887.8
	CUBRICION 3	4.632	4.64	15281.1				
2959.000	D TIERRA	6.321	6.34	20000.9	TUBO	0.280	0.28	826.0
	EXC PREZANJA	4.595	4.61	15285.7	EXC T NATURAL	6.321	6.34	20000.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4715.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3889.3
	CUBRICION 3	4.595	4.61	15285.7				
2960.000	D TIERRA	6.280	6.30	20007.2	TUBO	0.280	0.28	826.3
	EXC PREZANJA	4.554	4.57	15290.3	EXC T NATURAL	6.280	6.30	20007.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4716.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3890.7
	CUBRICION 3	4.554	4.57	15290.3				
2961.000	D TIERRA	6.258	6.27	20013.5	TUBO	0.280	0.28	826.5
	EXC PREZANJA	4.532	4.54	15294.8	EXC T NATURAL	6.258	6.27	20013.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4718.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3892.2
	CUBRICION 3	4.532	4.54	15294.8				
2962.000	D TIERRA	6.242	6.25	20019.7	TUBO	0.280	0.28	826.8
	EXC PREZANJA	4.516	4.52	15299.3	EXC T NATURAL	6.242	6.25	20019.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4720.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3893.6
	CUBRICION 3	4.516	4.52	15299.3				
2963.000	D TIERRA	6.232	6.24	20026.0	TUBO	0.280	0.28	827.1
	EXC PREZANJA	4.506	4.51	15303.8	EXC T NATURAL	6.232	6.24	20026.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4722.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3895.1
	CUBRICION 3	4.506	4.51	15303.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2964.000	D TIERRA	6.213	6.22	20032.2	TUBO	0.280	0.28	827.4
	EXC PREZANJA	4.487	4.50	15308.3	EXC T NATURAL	6.213	6.22	20032.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4723.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3896.5
	CUBRICION 3	4.487	4.50	15308.3				
2965.000	D TIERRA	6.187	6.20	20038.4	TUBO	0.280	0.28	827.7
	EXC PREZANJA	4.461	4.47	15312.8	EXC T NATURAL	6.187	6.20	20038.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4725.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3898.0
	CUBRICION 3	4.461	4.47	15312.8				
2966.000	D TIERRA	6.165	6.18	20044.6	TUBO	0.280	0.28	827.9
	EXC PREZANJA	4.439	4.45	15317.3	EXC T NATURAL	6.165	6.18	20044.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4727.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3899.4
	CUBRICION 3	4.439	4.45	15317.3				

2967.000	D TIERRA	6.146	6.16	20050.7	TUBO	0.280	0.28	828.2
	EXC PREZANJA	4.420	4.43	15321.7	EXC T NATURAL	6.146	6.16	20050.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4729.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3900.9
	CUBRICION 3	4.420	4.43	15321.7				
2968.000	D TIERRA	6.146	6.15	20056.9	TUBO	0.280	0.28	828.5
	EXC PREZANJA	4.420	4.42	15326.1	EXC T NATURAL	6.146	6.15	20056.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4730.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3902.3
	CUBRICION 3	4.420	4.42	15326.1				
2969.000	D TIERRA	6.136	6.14	20063.0	TUBO	0.280	0.28	828.8
	EXC PREZANJA	4.410	4.42	15330.5	EXC T NATURAL	6.136	6.14	20063.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4732.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3903.8
	CUBRICION 3	4.410	4.42	15330.5				
2970.000	D TIERRA	6.132	6.13	20069.1	TUBO	0.280	0.28	829.1
	EXC PREZANJA	4.406	4.41	15334.9	EXC T NATURAL	6.132	6.13	20069.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4734.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3905.2
	CUBRICION 3	4.406	4.41	15334.9				
2971.000	D TIERRA	6.125	6.13	20075.3	TUBO	0.280	0.28	829.3
	EXC PREZANJA	4.399	4.40	15339.3	EXC T NATURAL	6.125	6.13	20075.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4735.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3906.6
	CUBRICION 3	4.399	4.40	15339.3				
2972.000	D TIERRA	6.103	6.11	20081.4	TUBO	0.280	0.28	829.6
	EXC PREZANJA	4.377	4.39	15343.7	EXC T NATURAL	6.103	6.11	20081.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4737.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3908.1
	CUBRICION 3	4.377	4.39	15343.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2973.000	D TIERRA	6.087	6.09	20087.5	TUBO	0.280	0.28	829.9
	EXC PREZANJA	4.361	4.37	15348.1	EXC T NATURAL	6.087	6.09	20087.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4739.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3909.5
	CUBRICION 3	4.361	4.37	15348.1				
2974.000	D TIERRA	6.087	6.09	20093.6	TUBO	0.280	0.28	830.2
	EXC PREZANJA	4.361	4.36	15352.5	EXC T NATURAL	6.087	6.09	20093.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4741.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3911.0
	CUBRICION 3	4.361	4.36	15352.5				
2975.000	D TIERRA	6.104	6.10	20099.6	TUBO	0.280	0.28	830.4
	EXC PREZANJA	4.378	4.37	15356.8	EXC T NATURAL	6.104	6.10	20099.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4742.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3912.4
	CUBRICION 3	4.378	4.37	15356.8				
2976.000	D TIERRA	6.089	6.10	20105.7	TUBO	0.280	0.28	830.7
	EXC PREZANJA	4.363	4.37	15361.2	EXC T NATURAL	6.089	6.10	20105.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4744.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3913.9
	CUBRICION 3	4.363	4.37	15361.2				

2977.000	D TIERRA	6.083	6.09	20111.8	TUBO	0.280	0.28	831.0
	EXC PREZANJA	4.357	4.36	15365.6	EXC T NATURAL	6.083	6.09	20111.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4746.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3915.3
	CUBRICION 3	4.357	4.36	15365.6				
2978.000	D TIERRA	6.085	6.08	20117.9	TUBO	0.280	0.28	831.3
	EXC PREZANJA	4.359	4.36	15369.9	EXC T NATURAL	6.085	6.08	20117.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4748.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3916.8
	CUBRICION 3	4.359	4.36	15369.9				
2979.000	D TIERRA	6.090	6.09	20124.0	TUBO	0.280	0.28	831.6
	EXC PREZANJA	4.364	4.36	15374.3	EXC T NATURAL	6.090	6.09	20124.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4749.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3918.2
	CUBRICION 3	4.364	4.36	15374.3				
2980.000	D TIERRA	6.097	6.09	20130.1	TUBO	0.280	0.28	831.8
	EXC PREZANJA	4.371	4.37	15378.6	EXC T NATURAL	6.097	6.09	20130.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4751.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3919.7
	CUBRICION 3	4.371	4.37	15378.6				
2981.000	D TIERRA	6.068	6.08	20136.2	TUBO	0.280	0.28	832.1
	EXC PREZANJA	4.342	4.36	15383.0	EXC T NATURAL	6.068	6.08	20136.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4753.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3921.1
	CUBRICION 3	4.342	4.36	15383.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2982.000	D TIERRA	6.038	6.05	20142.2	TUBO	0.280	0.28	832.4
	EXC PREZANJA	4.312	4.33	15387.3	EXC T NATURAL	6.038	6.05	20142.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4754.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3922.6
	CUBRICION 3	4.312	4.33	15387.3				
2983.000	D TIERRA	6.012	6.02	20148.3	TUBO	0.280	0.28	832.7
	EXC PREZANJA	4.286	4.30	15391.6	EXC T NATURAL	6.012	6.02	20148.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4756.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3924.0
	CUBRICION 3	4.286	4.30	15391.6				
2984.000	D TIERRA	5.987	6.00	20154.3	TUBO	0.280	0.28	833.0
	EXC PREZANJA	4.261	4.27	15395.9	EXC T NATURAL	5.987	6.00	20154.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4758.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3925.4
	CUBRICION 3	4.261	4.27	15395.9				
2985.000	D TIERRA	5.966	5.98	20160.2	TUBO	0.280	0.28	833.2
	EXC PREZANJA	4.240	4.25	15400.1	EXC T NATURAL	5.966	5.98	20160.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4760.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3926.9
	CUBRICION 3	4.240	4.25	15400.1				
2986.000	D TIERRA	5.950	5.96	20166.2	TUBO	0.280	0.28	833.5
	EXC PREZANJA	4.224	4.23	15404.4	EXC T NATURAL	5.950	5.96	20166.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4761.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3928.3
	CUBRICION 3	4.224	4.23	15404.4				

2987.000	D TIERRA	5.951	5.95	20172.1	TUBO	0.280	0.28	833.8
	EXC PREZANJA	4.225	4.22	15408.6	EXC T NATURAL	5.951	5.95	20172.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4763.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3929.8
	CUBRICION 3	4.225	4.22	15408.6				
2988.000	D TIERRA	5.938	5.94	20178.1	TUBO	0.280	0.28	834.1
	EXC PREZANJA	4.212	4.22	15412.8	EXC T NATURAL	5.938	5.94	20178.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4765.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3931.2
	CUBRICION 3	4.212	4.22	15412.8				
2989.000	D TIERRA	5.928	5.93	20184.0	TUBO	0.280	0.28	834.4
	EXC PREZANJA	4.202	4.21	15417.0	EXC T NATURAL	5.928	5.93	20184.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4767.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3932.7
	CUBRICION 3	4.202	4.21	15417.0				
2990.000	D TIERRA	5.895	5.91	20189.9	TUBO	0.280	0.28	834.6
	EXC PREZANJA	4.169	4.19	15421.2	EXC T NATURAL	5.895	5.91	20189.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4768.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3934.1
	CUBRICION 3	4.169	4.19	15421.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2991.000	D TIERRA	5.877	5.89	20195.8	TUBO	0.280	0.28	834.9
	EXC PREZANJA	4.151	4.16	15425.4	EXC T NATURAL	5.877	5.89	20195.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4770.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3935.6
	CUBRICION 3	4.151	4.16	15425.4				
2992.000	D TIERRA	5.861	5.87	20201.7	TUBO	0.280	0.28	835.2
	EXC PREZANJA	4.135	4.14	15429.5	EXC T NATURAL	5.861	5.87	20201.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4772.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3937.0
	CUBRICION 3	4.135	4.14	15429.5				
2993.000	D TIERRA	5.841	5.85	20207.5	TUBO	0.280	0.28	835.5
	EXC PREZANJA	4.115	4.13	15433.6	EXC T NATURAL	5.841	5.85	20207.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4773.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3938.5
	CUBRICION 3	4.115	4.13	15433.6				
2994.000	D TIERRA	5.852	5.85	20213.4	TUBO	0.280	0.28	835.8
	EXC PREZANJA	4.126	4.12	15437.8	EXC T NATURAL	5.852	5.85	20213.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4775.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3939.9
	CUBRICION 3	4.126	4.12	15437.8				
2995.000	D TIERRA	5.878	5.86	20219.2	TUBO	0.280	0.28	836.0
	EXC PREZANJA	4.152	4.14	15441.9	EXC T NATURAL	5.878	5.86	20219.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4777.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3941.4
	CUBRICION 3	4.152	4.14	15441.9				
2996.000	D TIERRA	5.906	5.89	20225.1	TUBO	0.280	0.28	836.3
	EXC PREZANJA	4.180	4.17	15446.1	EXC T NATURAL	5.906	5.89	20225.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4779.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3942.8
	CUBRICION 3	4.180	4.17	15446.1				

2997.000	D TIERRA	5.895	5.90	20231.0	TUBO	0.280	0.28	836.6
	EXC PREZANJA	4.169	4.17	15450.2	EXC T NATURAL	5.895	5.90	20231.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4780.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3944.2
	CUBRICION 3	4.169	4.17	15450.2				
2998.000	D TIERRA	5.898	5.90	20236.9	TUBO	0.280	0.28	836.9
	EXC PREZANJA	4.172	4.17	15454.4	EXC T NATURAL	5.898	5.90	20236.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4782.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3945.7
	CUBRICION 3	4.172	4.17	15454.4				
2999.000	D TIERRA	5.858	5.88	20242.8	TUBO	0.280	0.28	837.2
	EXC PREZANJA	4.132	4.15	15458.6	EXC T NATURAL	5.858	5.88	20242.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4784.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3947.1
	CUBRICION 3	4.132	4.15	15458.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3000.000	D TIERRA	5.837	5.85	20248.7	TUBO	0.280	0.28	837.4
	EXC PREZANJA	4.111	4.12	15462.7	EXC T NATURAL	5.837	5.85	20248.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4786.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3948.6
	CUBRICION 3	4.111	4.12	15462.7				
3001.000	D TIERRA	5.979	5.91	20254.6	TUBO	0.280	0.28	837.7
	EXC PREZANJA	4.253	4.18	15466.9	EXC T NATURAL	5.979	5.91	20254.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4787.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3950.0
	CUBRICION 3	4.253	4.18	15466.9				
3002.000	D TIERRA	5.967	5.97	20260.5	TUBO	0.280	0.28	838.0
	EXC PREZANJA	4.241	4.25	15471.1	EXC T NATURAL	5.967	5.97	20260.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4789.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3951.5
	CUBRICION 3	4.241	4.25	15471.1				
3003.000	D TIERRA	5.914	5.94	20266.5	TUBO	0.280	0.28	838.3
	EXC PREZANJA	4.188	4.21	15475.3	EXC T NATURAL	5.914	5.94	20266.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4791.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3952.9
	CUBRICION 3	4.188	4.21	15475.3				
3004.000	D TIERRA	5.849	5.88	20272.4	TUBO	0.280	0.28	838.6
	EXC PREZANJA	4.123	4.16	15479.5	EXC T NATURAL	5.849	5.88	20272.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4792.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3954.4
	CUBRICION 3	4.123	4.16	15479.5				
3005.000	D TIERRA	5.794	5.82	20278.2	TUBO	0.280	0.28	838.8
	EXC PREZANJA	4.068	4.10	15483.6	EXC T NATURAL	5.794	5.82	20278.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4794.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3955.8
	CUBRICION 3	4.068	4.10	15483.6				
3006.000	D TIERRA	5.751	5.77	20284.0	TUBO	0.280	0.28	839.1
	EXC PREZANJA	4.026	4.05	15487.6	EXC T NATURAL	5.751	5.77	20284.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4796.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3957.3
	CUBRICION 3	4.026	4.05	15487.6				

3007.000	D TIERRA	5.719	5.74	20289.7	TUBO	0.280	0.28	839.4
	EXC PREZANJA	3.993	4.01	15491.6	EXC T NATURAL	5.719	5.74	20289.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4798.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3958.7
	CUBRICION 3	3.993	4.01	15491.6				
3008.000	D TIERRA	5.693	5.71	20295.4	TUBO	0.280	0.28	839.7
	EXC PREZANJA	3.967	3.98	15495.6	EXC T NATURAL	5.693	5.71	20295.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4799.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3960.2
	CUBRICION 3	3.967	3.98	15495.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3009.000	D TIERRA	5.675	5.68	20301.1	TUBO	0.280	0.28	840.0
	EXC PREZANJA	3.949	3.96	15499.6	EXC T NATURAL	5.675	5.68	20301.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4801.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3961.6
	CUBRICION 3	3.949	3.96	15499.6				
3010.000	D TIERRA	5.663	5.67	20306.8	TUBO	0.280	0.28	840.2
	EXC PREZANJA	3.937	3.94	15503.5	EXC T NATURAL	5.663	5.67	20306.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4803.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3963.0
	CUBRICION 3	3.937	3.94	15503.5				
3011.000	D TIERRA	5.659	5.66	20312.4	TUBO	0.280	0.28	840.5
	EXC PREZANJA	3.933	3.93	15507.5	EXC T NATURAL	5.659	5.66	20312.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4805.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3964.5
	CUBRICION 3	3.933	3.93	15507.5				
3012.000	D TIERRA	5.609	5.63	20318.0	TUBO	0.280	0.28	840.8
	EXC PREZANJA	3.883	3.91	15511.4	EXC T NATURAL	5.609	5.63	20318.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4806.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3965.9
	CUBRICION 3	3.883	3.91	15511.4				
3013.000	D TIERRA	5.577	5.59	20323.6	TUBO	0.280	0.28	841.1
	EXC PREZANJA	3.851	3.87	15515.2	EXC T NATURAL	5.577	5.59	20323.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4808.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3967.4
	CUBRICION 3	3.851	3.87	15515.2				
3014.000	D TIERRA	5.560	5.57	20329.2	TUBO	0.280	0.28	841.4
	EXC PREZANJA	3.834	3.84	15519.1	EXC T NATURAL	5.560	5.57	20329.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4810.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3968.8
	CUBRICION 3	3.834	3.84	15519.1				
3015.000	D TIERRA	5.550	5.55	20334.8	TUBO	0.280	0.28	841.6
	EXC PREZANJA	3.824	3.83	15522.9	EXC T NATURAL	5.550	5.55	20334.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4811.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3970.3
	CUBRICION 3	3.824	3.83	15522.9				
3016.000	D TIERRA	5.543	5.55	20340.3	TUBO	0.280	0.28	841.9
	EXC PREZANJA	3.817	3.82	15526.7	EXC T NATURAL	5.543	5.55	20340.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4813.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3971.7
	CUBRICION 3	3.817	3.82	15526.7				

3017.000	D TIERRA	5.510	5.53	20345.8	TUBO	0.280	0.28	842.2
	EXC PREZANJA	3.784	3.80	15530.5	EXC T NATURAL	5.510	5.53	20345.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4815.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3973.2
	CUBRICION 3	3.784	3.80	15530.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3018.000	D TIERRA	5.444	5.48	20351.3	TUBO	0.280	0.28	842.5
	EXC PREZANJA	3.718	3.75	15534.3	EXC T NATURAL	5.444	5.48	20351.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4817.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3974.6
	CUBRICION 3	3.718	3.75	15534.3				
3019.000	D TIERRA	5.462	5.45	20356.8	TUBO	0.280	0.28	842.8
	EXC PREZANJA	3.736	3.73	15538.0	EXC T NATURAL	5.462	5.45	20356.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4818.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3976.1
	CUBRICION 3	3.736	3.73	15538.0				
3020.000	D TIERRA	5.488	5.47	20362.2	TUBO	0.280	0.28	843.0
	EXC PREZANJA	3.762	3.75	15541.7	EXC T NATURAL	5.488	5.47	20362.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4820.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3977.5
	CUBRICION 3	3.762	3.75	15541.7				
3021.000	D TIERRA	5.513	5.50	20367.7	TUBO	0.280	0.28	843.3
	EXC PREZANJA	3.787	3.77	15545.5	EXC T NATURAL	5.513	5.50	20367.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4822.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3979.0
	CUBRICION 3	3.787	3.77	15545.5				
3022.000	D TIERRA	5.538	5.53	20373.3	TUBO	0.280	0.28	843.6
	EXC PREZANJA	3.812	3.80	15549.3	EXC T NATURAL	5.538	5.53	20373.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4823.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3980.4
	CUBRICION 3	3.812	3.80	15549.3				
3023.000	D TIERRA	5.563	5.55	20378.8	TUBO	0.280	0.28	843.9
	EXC PREZANJA	3.837	3.82	15553.1	EXC T NATURAL	5.563	5.55	20378.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4825.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3981.9
	CUBRICION 3	3.837	3.82	15553.1				
3024.000	D TIERRA	5.588	5.58	20384.4	TUBO	0.280	0.28	844.2
	EXC PREZANJA	3.862	3.85	15557.0	EXC T NATURAL	5.588	5.58	20384.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4827.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3983.3
	CUBRICION 3	3.862	3.85	15557.0				
3025.000	D TIERRA	5.610	5.60	20390.0	TUBO	0.280	0.28	844.4
	EXC PREZANJA	3.884	3.87	15560.9	EXC T NATURAL	5.610	5.60	20390.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4829.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	3984.7
	CUBRICION 3	3.884	3.87	15560.9				
3026.000	D TIERRA	5.627	5.62	20395.6	TUBO	0.280	0.28	844.7
	EXC PREZANJA	3.901	3.89	15564.8	EXC T NATURAL	5.627	5.62	20395.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4830.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3986.2
	CUBRICION 3	3.901	3.89	15564.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3027.000	D TIERRA	5.643	5.64	20401.2	TUBO	0.280	0.28	845.0
	EXC PREZANJA	3.917	3.91	15568.7	EXC T NATURAL	5.643	5.64	20401.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4832.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	3987.6
	CUBRICION 3	3.917	3.91	15568.7				
3028.000	D TIERRA	5.645	5.64	20406.9	TUBO	0.280	0.28	845.3
	EXC PREZANJA	3.919	3.92	15572.6	EXC T NATURAL	5.645	5.64	20406.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4834.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	3989.1
	CUBRICION 3	3.919	3.92	15572.6				
3029.000	D TIERRA	5.600	5.62	20412.5	TUBO	0.280	0.28	845.6
	EXC PREZANJA	3.874	3.90	15576.5	EXC T NATURAL	5.600	5.62	20412.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4836.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	3990.5
	CUBRICION 3	3.874	3.90	15576.5				
3030.000	D TIERRA	5.554	5.58	20418.1	TUBO	0.280	0.28	845.8
	EXC PREZANJA	3.828	3.85	15580.3	EXC T NATURAL	5.554	5.58	20418.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4837.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	3992.0
	CUBRICION 3	3.828	3.85	15580.3				
3031.000	D TIERRA	5.506	5.53	20423.6	TUBO	0.280	0.28	846.1
	EXC PREZANJA	3.780	3.80	15584.1	EXC T NATURAL	5.506	5.53	20423.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4839.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	3993.4
	CUBRICION 3	3.780	3.80	15584.1				
3032.000	D TIERRA	5.445	5.48	20429.1	TUBO	0.280	0.28	846.4
	EXC PREZANJA	3.719	3.75	15587.9	EXC T NATURAL	5.445	5.48	20429.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4841.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	3994.9
	CUBRICION 3	3.719	3.75	15587.9				
3033.000	D TIERRA	5.344	5.39	20434.5	TUBO	0.280	0.28	846.7
	EXC PREZANJA	3.618	3.67	15591.6	EXC T NATURAL	5.344	5.39	20434.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4842.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	3996.3
	CUBRICION 3	3.618	3.67	15591.6				
3034.000	D TIERRA	5.250	5.30	20439.8	TUBO	0.280	0.28	847.0
	EXC PREZANJA	3.524	3.57	15595.1	EXC T NATURAL	5.250	5.30	20439.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4844.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	3997.8
	CUBRICION 3	3.524	3.57	15595.1				
3035.000	D TIERRA	5.183	5.22	20445.0	TUBO	0.280	0.28	847.2
	EXC PREZANJA	3.457	3.49	15598.6	EXC T NATURAL	5.183	5.22	20445.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4846.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	3999.2
	CUBRICION 3	3.457	3.49	15598.6				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3036.000	D TIERRA	5.143	5.16	20450.2	TUBO	0.280	0.28	847.5
	EXC PREZANJA	3.417	3.44	15602.1	EXC T NATURAL	5.143	5.16	20450.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4848.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4000.7
	CUBRICION 3	3.417	3.44	15602.1				
3037.000	D TIERRA	5.138	5.14	20455.3	TUBO	0.280	0.28	847.8
	EXC PREZANJA	3.412	3.41	15605.5	EXC T NATURAL	5.138	5.14	20455.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4849.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4002.1
	CUBRICION 3	3.412	3.41	15605.5				
3038.000	D TIERRA	5.142	5.14	20460.4	TUBO	0.280	0.28	848.1
	EXC PREZANJA	3.416	3.41	15608.9	EXC T NATURAL	5.142	5.14	20460.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4851.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4003.5
	CUBRICION 3	3.416	3.41	15608.9				
3039.000	D TIERRA	5.153	5.15	20465.6	TUBO	0.280	0.28	848.3
	EXC PREZANJA	3.427	3.42	15612.3	EXC T NATURAL	5.153	5.15	20465.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4853.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4005.0
	CUBRICION 3	3.427	3.42	15612.3				
3040.000	D TIERRA	5.173	5.16	20470.8	TUBO	0.280	0.28	848.6
	EXC PREZANJA	3.447	3.44	15615.7	EXC T NATURAL	5.173	5.16	20470.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4855.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4006.4
	CUBRICION 3	3.447	3.44	15615.7				
3041.000	D TIERRA	5.201	5.19	20475.9	TUBO	0.280	0.28	848.9
	EXC PREZANJA	3.475	3.46	15619.2	EXC T NATURAL	5.201	5.19	20475.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4856.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4007.9
	CUBRICION 3	3.475	3.46	15619.2				
3042.000	D TIERRA	5.202	5.20	20481.1	TUBO	0.280	0.28	849.2
	EXC PREZANJA	3.476	3.48	15622.7	EXC T NATURAL	5.202	5.20	20481.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4858.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4009.3
	CUBRICION 3	3.476	3.48	15622.7				
3043.000	D TIERRA	5.200	5.20	20486.3	TUBO	0.280	0.28	849.5
	EXC PREZANJA	3.475	3.48	15626.2	EXC T NATURAL	5.200	5.20	20486.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4860.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4010.8
	CUBRICION 3	3.475	3.48	15626.2				
3044.000	D TIERRA	5.285	5.24	20491.6	TUBO	0.280	0.28	849.7
	EXC PREZANJA	3.559	3.52	15629.7	EXC T NATURAL	5.285	5.24	20491.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4861.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4012.2
	CUBRICION 3	3.559	3.52	15629.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3045.000	D TIERRA	5.366	5.33	20496.9	TUBO	0.280	0.28	850.0
	EXC PREZANJA	3.640	3.60	15633.3	EXC T NATURAL	5.366	5.33	20496.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4863.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4013.7
	CUBRICION 3	3.640	3.60	15633.3				
3046.000	D TIERRA	5.443	5.40	20502.3	TUBO	0.280	0.28	850.3
	EXC PREZANJA	3.717	3.68	15637.0	EXC T NATURAL	5.443	5.40	20502.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4865.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4015.1
	CUBRICION 3	3.717	3.68	15637.0				
3047.000	D TIERRA	5.530	5.49	20507.8	TUBO	0.280	0.28	850.6
	EXC PREZANJA	3.804	3.76	15640.7	EXC T NATURAL	5.530	5.49	20507.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4867.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4016.6
	CUBRICION 3	3.804	3.76	15640.7				
3048.000	D TIERRA	5.546	5.54	20513.3	TUBO	0.280	0.28	850.9
	EXC PREZANJA	3.820	3.81	15644.5	EXC T NATURAL	5.546	5.54	20513.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4868.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4018.0
	CUBRICION 3	3.820	3.81	15644.5				
3049.000	D TIERRA	5.613	5.58	20518.9	TUBO	0.280	0.28	851.1
	EXC PREZANJA	3.887	3.85	15648.4	EXC T NATURAL	5.613	5.58	20518.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4870.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4019.5
	CUBRICION 3	3.887	3.85	15648.4				
3050.000	D TIERRA	5.672	5.64	20524.6	TUBO	0.280	0.28	851.4
	EXC PREZANJA	3.946	3.92	15652.3	EXC T NATURAL	5.672	5.64	20524.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4872.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4020.9
	CUBRICION 3	3.946	3.92	15652.3				
3051.000	D TIERRA	5.723	5.70	20530.3	TUBO	0.280	0.28	851.7
	EXC PREZANJA	3.997	3.97	15656.3	EXC T NATURAL	5.723	5.70	20530.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4874.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4022.3
	CUBRICION 3	3.997	3.97	15656.3				
3052.000	D TIERRA	5.766	5.74	20536.0	TUBO	0.280	0.28	852.0
	EXC PREZANJA	4.040	4.02	15660.3	EXC T NATURAL	5.766	5.74	20536.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4875.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4023.8
	CUBRICION 3	4.040	4.02	15660.3				
3053.000	D TIERRA	5.801	5.78	20541.8	TUBO	0.280	0.28	852.3
	EXC PREZANJA	4.075	4.06	15664.3	EXC T NATURAL	5.801	5.78	20541.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4877.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4025.2
	CUBRICION 3	4.075	4.06	15664.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3054.000	D TIERRA	5.822	5.81	20547.6	TUBO	0.280	0.28	852.5
	EXC PREZANJA	4.096	4.09	15668.4	EXC T NATURAL	5.822	5.81	20547.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4879.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4026.7
	CUBRICION 3	4.096	4.09	15668.4				
3055.000	D TIERRA	5.837	5.83	20553.4	TUBO	0.280	0.28	852.8
	EXC PREZANJA	4.111	4.10	15672.5	EXC T NATURAL	5.837	5.83	20553.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4880.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4028.1
	CUBRICION 3	4.111	4.10	15672.5				
3056.000	D TIERRA	5.853	5.84	20559.3	TUBO	0.280	0.28	853.1
	EXC PREZANJA	4.127	4.12	15676.7	EXC T NATURAL	5.853	5.84	20559.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4882.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4029.6
	CUBRICION 3	4.127	4.12	15676.7				
3057.000	D TIERRA	5.868	5.86	20565.1	TUBO	0.280	0.28	853.4
	EXC PREZANJA	4.142	4.13	15680.8	EXC T NATURAL	5.868	5.86	20565.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4884.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4031.0
	CUBRICION 3	4.142	4.13	15680.8				
3058.000	D TIERRA	5.898	5.88	20571.0	TUBO	0.280	0.28	853.7
	EXC PREZANJA	4.172	4.16	15684.9	EXC T NATURAL	5.898	5.88	20571.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4886.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4032.5
	CUBRICION 3	4.172	4.16	15684.9				
3059.000	D TIERRA	5.940	5.92	20576.9	TUBO	0.280	0.28	853.9
	EXC PREZANJA	4.214	4.19	15689.1	EXC T NATURAL	5.940	5.92	20576.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4887.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4033.9
	CUBRICION 3	4.214	4.19	15689.1				
3060.000	D TIERRA	5.970	5.96	20582.9	TUBO	0.280	0.28	854.2
	EXC PREZANJA	4.244	4.23	15693.4	EXC T NATURAL	5.970	5.96	20582.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4889.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4035.4
	CUBRICION 3	4.244	4.23	15693.4				
3061.000	D TIERRA	6.004	5.99	20588.9	TUBO	0.280	0.28	854.5
	EXC PREZANJA	4.278	4.26	15697.6	EXC T NATURAL	6.004	5.99	20588.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4891.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4036.8
	CUBRICION 3	4.278	4.26	15697.6				
3062.000	D TIERRA	6.044	6.02	20594.9	TUBO	0.280	0.28	854.8
	EXC PREZANJA	4.318	4.30	15701.9	EXC T NATURAL	6.044	6.02	20594.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4893.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4038.3
	CUBRICION 3	4.318	4.30	15701.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3063.000	D TIERRA	6.088	6.07	20601.0	TUBO	0.280	0.28	855.1
	EXC PREZANJA	4.362	4.34	15706.3	EXC T NATURAL	6.088	6.07	20601.0

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4894.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4039.7
	CUBRICION 3	4.362	4.34	15706.3				
3064.000	D TIERRA	6.129	6.11	20607.1	TUBO	0.280	0.28	855.3
	EXC PREZANJA	4.403	4.38	15710.6	EXC T NATURAL	6.129	6.11	20607.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4896.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4041.1
	CUBRICION 3	4.403	4.38	15710.6				
3065.000	D TIERRA	6.165	6.15	20613.2	TUBO	0.280	0.28	855.6
	EXC PREZANJA	4.439	4.42	15715.1	EXC T NATURAL	6.165	6.15	20613.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4898.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4042.6
	CUBRICION 3	4.439	4.42	15715.1				
3066.000	D TIERRA	6.199	6.18	20619.4	TUBO	0.280	0.28	855.9
	EXC PREZANJA	4.473	4.46	15719.5	EXC T NATURAL	6.199	6.18	20619.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4899.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4044.0
	CUBRICION 3	4.473	4.46	15719.5				
3067.000	D TIERRA	6.238	6.22	20625.6	TUBO	0.280	0.28	856.2
	EXC PREZANJA	4.512	4.49	15724.0	EXC T NATURAL	6.238	6.22	20625.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4901.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4045.5
	CUBRICION 3	4.512	4.49	15724.0				
3068.000	D TIERRA	6.260	6.25	20631.9	TUBO	0.280	0.28	856.5
	EXC PREZANJA	4.534	4.52	15728.5	EXC T NATURAL	6.260	6.25	20631.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4903.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4046.9
	CUBRICION 3	4.534	4.52	15728.5				
3069.000	D TIERRA	6.283	6.27	20638.2	TUBO	0.280	0.28	856.7
	EXC PREZANJA	4.557	4.55	15733.1	EXC T NATURAL	6.283	6.27	20638.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4905.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4048.4
	CUBRICION 3	4.557	4.55	15733.1				
3070.000	D TIERRA	6.147	6.21	20644.4	TUBO	0.280	0.28	857.0
	EXC PREZANJA	4.421	4.49	15737.6	EXC T NATURAL	6.147	6.21	20644.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4906.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4049.8
	CUBRICION 3	4.421	4.49	15737.6				
3071.000	D TIERRA	6.193	6.17	20650.5	TUBO	0.280	0.28	857.3
	EXC PREZANJA	4.468	4.44	15742.0	EXC T NATURAL	6.193	6.17	20650.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4908.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4051.3
	CUBRICION 3	4.468	4.44	15742.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3072.000	D TIERRA	6.254	6.22	20656.8	TUBO	0.280	0.28	857.6
	EXC PREZANJA	4.528	4.50	15746.5	EXC T NATURAL	6.254	6.22	20656.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4910.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4052.7
	CUBRICION 3	4.528	4.50	15746.5				
3073.000	D TIERRA	6.308	6.28	20663.0	TUBO	0.280	0.28	857.9
	EXC PREZANJA	4.582	4.56	15751.1	EXC T NATURAL	6.308	6.28	20663.0

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4912.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4054.2
	CUBRICION 3	4.582	4.56	15751.1				
3074.000	D TIERRA	6.407	6.36	20669.4	TUBO	0.280	0.28	858.1
	EXC PREZANJA	4.681	4.63	15755.7	EXC T NATURAL	6.407	6.36	20669.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4913.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4055.6
	CUBRICION 3	4.681	4.63	15755.7				
3075.000	D TIERRA	6.482	6.44	20675.8	TUBO	0.280	0.28	858.4
	EXC PREZANJA	4.756	4.72	15760.4	EXC T NATURAL	6.482	6.44	20675.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4915.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4057.1
	CUBRICION 3	4.756	4.72	15760.4				
3076.000	D TIERRA	6.533	6.51	20682.4	TUBO	0.280	0.28	858.7
	EXC PREZANJA	4.807	4.78	15765.2	EXC T NATURAL	6.533	6.51	20682.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4917.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4058.5
	CUBRICION 3	4.807	4.78	15765.2				
3077.000	D TIERRA	6.561	6.55	20688.9	TUBO	0.280	0.28	859.0
	EXC PREZANJA	4.835	4.82	15770.0	EXC T NATURAL	6.561	6.55	20688.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4918.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4059.9
	CUBRICION 3	4.835	4.82	15770.0				
3078.000	D TIERRA	6.565	6.56	20695.5	TUBO	0.280	0.28	859.3
	EXC PREZANJA	4.840	4.84	15774.9	EXC T NATURAL	6.565	6.56	20695.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4920.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4061.4
	CUBRICION 3	4.840	4.84	15774.9				
3079.000	D TIERRA	6.546	6.56	20702.0	TUBO	0.280	0.28	859.5
	EXC PREZANJA	4.820	4.83	15779.7	EXC T NATURAL	6.546	6.56	20702.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4922.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4062.8
	CUBRICION 3	4.820	4.83	15779.7				
3080.000	D TIERRA	6.507	6.53	20708.5	TUBO	0.280	0.28	859.8
	EXC PREZANJA	4.781	4.80	15784.5	EXC T NATURAL	6.507	6.53	20708.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4924.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4064.3
	CUBRICION 3	4.781	4.80	15784.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3081.000	D TIERRA	6.477	6.49	20715.0	TUBO	0.280	0.28	860.1
	EXC PREZANJA	4.751	4.77	15789.3	EXC T NATURAL	6.477	6.49	20715.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4925.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4065.7
	CUBRICION 3	4.751	4.77	15789.3				
3082.000	D TIERRA	6.461	6.47	20721.5	TUBO	0.280	0.28	860.4
	EXC PREZANJA	4.735	4.74	15794.0	EXC T NATURAL	6.461	6.47	20721.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4927.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4067.2
	CUBRICION 3	4.735	4.74	15794.0				
3083.000	D TIERRA	6.459	6.46	20728.0	TUBO	0.280	0.28	860.7
	EXC PREZANJA	4.733	4.73	15798.7	EXC T NATURAL	6.459	6.46	20728.0

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4929.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4068.6
	CUBRICION 3	4.733	4.73	15798.7				
3084.000	D TIERRA	6.465	6.46	20734.4	TUBO	0.280	0.28	860.9
	EXC PREZANJA	4.739	4.74	15803.5	EXC T NATURAL	6.465	6.46	20734.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4931.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4070.1
	CUBRICION 3	4.739	4.74	15803.5				
3085.000	D TIERRA	6.471	6.47	20740.9	TUBO	0.280	0.28	861.2
	EXC PREZANJA	4.745	4.74	15808.2	EXC T NATURAL	6.471	6.47	20740.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4932.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4071.5
	CUBRICION 3	4.745	4.74	15808.2				
3086.000	D TIERRA	6.482	6.48	20747.4	TUBO	0.280	0.28	861.5
	EXC PREZANJA	4.756	4.75	15813.0	EXC T NATURAL	6.482	6.48	20747.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4934.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4073.0
	CUBRICION 3	4.756	4.75	15813.0				
3087.000	D TIERRA	6.499	6.49	20753.9	TUBO	0.280	0.28	861.8
	EXC PREZANJA	4.773	4.76	15817.7	EXC T NATURAL	6.499	6.49	20753.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4936.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4074.4
	CUBRICION 3	4.773	4.76	15817.7				
3088.000	D TIERRA	6.524	6.51	20760.4	TUBO	0.280	0.28	862.1
	EXC PREZANJA	4.798	4.79	15822.5	EXC T NATURAL	6.524	6.51	20760.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4937.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4075.9
	CUBRICION 3	4.798	4.79	15822.5				
3089.000	D TIERRA	6.609	6.57	20766.9	TUBO	0.280	0.28	862.3
	EXC PREZANJA	4.883	4.84	15827.4	EXC T NATURAL	6.609	6.57	20766.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4939.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4077.3
	CUBRICION 3	4.883	4.84	15827.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3090.000	D TIERRA	6.735	6.67	20773.6	TUBO	0.280	0.28	862.6
	EXC PREZANJA	5.009	4.95	15832.3	EXC T NATURAL	6.735	6.67	20773.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4941.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4078.8
	CUBRICION 3	5.009	4.95	15832.3				
3091.000	D TIERRA	6.834	6.78	20780.4	TUBO	0.280	0.28	862.9
	EXC PREZANJA	5.108	5.06	15837.4	EXC T NATURAL	6.834	6.78	20780.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4943.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4080.2
	CUBRICION 3	5.108	5.06	15837.4				
3092.000	D TIERRA	6.852	6.84	20787.2	TUBO	0.280	0.28	863.2
	EXC PREZANJA	5.126	5.12	15842.5	EXC T NATURAL	6.852	6.84	20787.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4944.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4081.6
	CUBRICION 3	5.126	5.12	15842.5				
3093.000	D TIERRA	6.807	6.83	20794.1	TUBO	0.280	0.28	863.5
	EXC PREZANJA	5.081	5.10	15847.6	EXC T NATURAL	6.807	6.83	20794.1

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4946.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4083.1
	CUBRICION 3	5.081	5.10	15847.6				
3094.000	D TIERRA	6.725	6.77	20800.8	TUBO	0.280	0.28	863.7
	EXC PREZANJA	5.000	5.04	15852.6	EXC T NATURAL	6.725	6.77	20800.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4948.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4084.5
	CUBRICION 3	5.000	5.04	15852.6				
3095.000	D TIERRA	6.670	6.70	20807.5	TUBO	0.280	0.28	864.0
	EXC PREZANJA	4.944	4.97	15857.6	EXC T NATURAL	6.670	6.70	20807.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4949.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4086.0
	CUBRICION 3	4.944	4.97	15857.6				
3096.000	D TIERRA	6.647	6.66	20814.2	TUBO	0.280	0.28	864.3
	EXC PREZANJA	4.921	4.93	15862.5	EXC T NATURAL	6.647	6.66	20814.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4951.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4087.4
	CUBRICION 3	4.921	4.93	15862.5				
3097.000	D TIERRA	6.653	6.65	20820.8	TUBO	0.280	0.28	864.6
	EXC PREZANJA	4.927	4.92	15867.4	EXC T NATURAL	6.653	6.65	20820.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4953.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4088.9
	CUBRICION 3	4.927	4.92	15867.4				
3098.000	D TIERRA	6.663	6.66	20827.5	TUBO	0.280	0.28	864.9
	EXC PREZANJA	4.937	4.93	15872.4	EXC T NATURAL	6.663	6.66	20827.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4955.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4090.3
	CUBRICION 3	4.937	4.93	15872.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3099.000	D TIERRA	6.673	6.67	20834.2	TUBO	0.280	0.28	865.1
	EXC PREZANJA	4.947	4.94	15877.3	EXC T NATURAL	6.673	6.67	20834.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4956.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4091.8
	CUBRICION 3	4.947	4.94	15877.3				
3100.000	D TIERRA	6.684	6.68	20840.8	TUBO	0.280	0.28	865.4
	EXC PREZANJA	4.958	4.95	15882.3	EXC T NATURAL	6.684	6.68	20840.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4958.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4093.2
	CUBRICION 3	4.958	4.95	15882.3				
3101.000	D TIERRA	6.693	6.69	20847.5	TUBO	0.280	0.28	865.7
	EXC PREZANJA	4.967	4.96	15887.2	EXC T NATURAL	6.693	6.69	20847.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4960.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4094.7
	CUBRICION 3	4.967	4.96	15887.2				
3102.000	D TIERRA	6.703	6.70	20854.2	TUBO	0.280	0.28	866.0
	EXC PREZANJA	4.977	4.97	15892.2	EXC T NATURAL	6.703	6.70	20854.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4962.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4096.1
	CUBRICION 3	4.977	4.97	15892.2				
3103.000	D TIERRA	6.712	6.71	20860.9	TUBO	0.280	0.28	866.2
	EXC PREZANJA	4.986	4.98	15897.2	EXC T NATURAL	6.712	6.71	20860.9

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4963.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4097.6
	CUBRICION 3	4.986	4.98	15897.2				
3104.000	D TIERRA	6.719	6.72	20867.7	TUBO	0.280	0.28	866.5
	EXC PREZANJA	4.993	4.99	15902.2	EXC T NATURAL	6.719	6.72	20867.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4965.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4099.0
	CUBRICION 3	4.993	4.99	15902.2				
3105.000	D TIERRA	6.726	6.72	20874.4	TUBO	0.280	0.28	866.8
	EXC PREZANJA	5.000	5.00	15907.2	EXC T NATURAL	6.726	6.72	20874.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4967.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4100.4
	CUBRICION 3	5.000	5.00	15907.2				
3106.000	D TIERRA	6.730	6.73	20881.1	TUBO	0.280	0.28	867.1
	EXC PREZANJA	5.004	5.00	15912.2	EXC T NATURAL	6.730	6.73	20881.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4968.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4101.9
	CUBRICION 3	5.004	5.00	15912.2				
3107.000	D TIERRA	6.743	6.74	20887.8	TUBO	0.280	0.28	867.4
	EXC PREZANJA	5.017	5.01	15917.2	EXC T NATURAL	6.743	6.74	20887.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4970.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4103.3
	CUBRICION 3	5.017	5.01	15917.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3108.000	D TIERRA	6.754	6.75	20894.6	TUBO	0.280	0.28	867.6
	EXC PREZANJA	5.028	5.02	15922.2	EXC T NATURAL	6.754	6.75	20894.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4972.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4104.8
	CUBRICION 3	5.028	5.02	15922.2				
3109.000	D TIERRA	6.745	6.75	20901.3	TUBO	0.280	0.28	867.9
	EXC PREZANJA	5.019	5.02	15927.2	EXC T NATURAL	6.745	6.75	20901.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4974.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4106.2
	CUBRICION 3	5.019	5.02	15927.2				
3110.000	D TIERRA	6.732	6.74	20908.1	TUBO	0.280	0.28	868.2
	EXC PREZANJA	5.006	5.01	15932.2	EXC T NATURAL	6.732	6.74	20908.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4975.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4107.7
	CUBRICION 3	5.006	5.01	15932.2				
3111.000	D TIERRA	6.817	6.77	20914.9	TUBO	0.280	0.28	868.5
	EXC PREZANJA	5.091	5.05	15937.3	EXC T NATURAL	6.817	6.77	20914.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4977.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4109.1
	CUBRICION 3	5.091	5.05	15937.3				
3112.000	D TIERRA	6.874	6.85	20921.7	TUBO	0.280	0.28	868.8
	EXC PREZANJA	5.148	5.12	15942.4	EXC T NATURAL	6.874	6.85	20921.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4979.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4110.6
	CUBRICION 3	5.148	5.12	15942.4				
3113.000	D TIERRA	6.928	6.90	20928.6	TUBO	0.280	0.28	869.0
	EXC PREZANJA	5.202	5.18	15947.6	EXC T NATURAL	6.928	6.90	20928.6

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4981.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4112.0	
	CUBRICION 3	5.202	5.18	15947.6					
3114.000	D TIERRA	6.978	6.95	20935.6	TUBO	0.280	0.28	869.3	
	EXC PREZANJA	5.252	5.23	15952.8	EXC T NATURAL	6.978	6.95	20935.6	
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4982.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4113.5	
	CUBRICION 3	5.252	5.23	15952.8					
3115.000	D TIERRA	7.020	7.00	20942.6	TUBO	0.280	0.28	869.6	
	EXC PREZANJA	5.294	5.27	15958.1	EXC T NATURAL	7.020	7.00	20942.6	
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4984.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4114.9	
	CUBRICION 3	5.294	5.27	15958.1					
3116.000	D TIERRA	7.053	7.04	20949.6	TUBO	0.280	0.28	869.9	
	EXC PREZANJA	5.327	5.31	15963.4	EXC T NATURAL	7.053	7.04	20949.6	
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4986.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4116.4	
	CUBRICION 3	5.327	5.31	15963.4					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3117.000	D TIERRA	7.096	7.07	20956.7	TUBO	0.280	0.28	870.2
	EXC PREZANJA	5.371	5.35	15968.7	EXC T NATURAL	7.096	7.07	20956.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4987.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4117.8
	CUBRICION 3	5.371	5.35	15968.7				
3118.000	D TIERRA	7.160	7.13	20963.8	TUBO	0.280	0.28	870.4
	EXC PREZANJA	5.434	5.40	15974.2	EXC T NATURAL	7.160	7.13	20963.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4989.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4119.2
	CUBRICION 3	5.434	5.40	15974.2				
3119.000	D TIERRA	7.242	7.20	20971.0	TUBO	0.280	0.28	870.7
	EXC PREZANJA	5.516	5.47	15979.6	EXC T NATURAL	7.242	7.20	20971.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4991.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4120.7
	CUBRICION 3	5.516	5.47	15979.6				
3120.000	D TIERRA	7.343	7.29	20978.3	TUBO	0.280	0.28	871.0
	EXC PREZANJA	5.617	5.57	15985.2	EXC T NATURAL	7.343	7.29	20978.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4993.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4122.1
	CUBRICION 3	5.617	5.57	15985.2				
3121.000	D TIERRA	7.436	7.39	20985.7	TUBO	0.280	0.28	871.3
	EXC PREZANJA	5.710	5.66	15990.9	EXC T NATURAL	7.436	7.39	20985.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4994.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4123.6
	CUBRICION 3	5.710	5.66	15990.9				
3122.000	D TIERRA	7.301	7.37	20993.0	TUBO	0.280	0.28	871.6
	EXC PREZANJA	5.575	5.64	15996.5	EXC T NATURAL	7.301	7.37	20993.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	4996.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4125.0
	CUBRICION 3	5.575	5.64	15996.5				
3123.000	D TIERRA	7.139	7.22	21000.3	TUBO	0.280	0.28	871.8
	EXC PREZANJA	5.413	5.49	16002.0	EXC T NATURAL	7.139	7.22	21000.3

	EXC ZANJA	1.726	1.73	4998.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4126.5	
	CUBRICION 3	5.413	5.49	16002.0					
3124.000	D TIERRA	6.977	7.06	21007.3	TUBO	0.280	0.28	872.1	
	EXC PREZANJA	5.251	5.33	16007.3	EXC T NATURAL	6.977	7.06	21007.3	
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5000.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4127.9	
	CUBRICION 3	5.251	5.33	16007.3					
3125.000	D TIERRA	6.837	6.91	21014.2	TUBO	0.280	0.28	872.4	
	EXC PREZANJA	5.111	5.18	16012.5	EXC T NATURAL	6.837	6.91	21014.2	
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5001.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4129.4	
	CUBRICION 3	5.111	5.18	16012.5					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3126.000	D TIERRA	6.687	6.76	21021.0	TUBO	0.280	0.28	872.7
	EXC PREZANJA	4.961	5.04	16017.5	EXC T NATURAL	6.687	6.76	21021.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5003.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4130.8
	CUBRICION 3	4.961	5.04	16017.5				
3127.000	D TIERRA	6.543	6.61	21027.6	TUBO	0.280	0.28	873.0
	EXC PREZANJA	4.817	4.89	16022.4	EXC T NATURAL	6.543	6.61	21027.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5005.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4132.3
	CUBRICION 3	4.817	4.89	16022.4				
3128.000	D TIERRA	6.442	6.49	21034.1	TUBO	0.280	0.28	873.2
	EXC PREZANJA	4.716	4.77	16027.2	EXC T NATURAL	6.442	6.49	21034.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5006.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4133.7
	CUBRICION 3	4.716	4.77	16027.2				
3129.000	D TIERRA	6.396	6.42	21040.5	TUBO	0.280	0.28	873.5
	EXC PREZANJA	4.670	4.69	16031.9	EXC T NATURAL	6.396	6.42	21040.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5008.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4135.2
	CUBRICION 3	4.670	4.69	16031.9				
3130.000	D TIERRA	6.399	6.40	21046.9	TUBO	0.280	0.28	873.8
	EXC PREZANJA	4.673	4.67	16036.6	EXC T NATURAL	6.399	6.40	21046.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5010.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4136.6
	CUBRICION 3	4.673	4.67	16036.6				
3131.000	D TIERRA	6.412	6.41	21053.3	TUBO	0.280	0.28	874.1
	EXC PREZANJA	4.686	4.68	16041.2	EXC T NATURAL	6.412	6.41	21053.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5012.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4138.0
	CUBRICION 3	4.686	4.68	16041.2				
3132.000	D TIERRA	6.425	6.42	21059.7	TUBO	0.280	0.28	874.4
	EXC PREZANJA	4.699	4.69	16045.9	EXC T NATURAL	6.425	6.42	21059.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5013.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4139.5
	CUBRICION 3	4.699	4.69	16045.9				
3133.000	D TIERRA	6.456	6.44	21066.2	TUBO	0.280	0.28	874.6
	EXC PREZANJA	4.730	4.71	16050.6	EXC T NATURAL	6.456	6.44	21066.2

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5015.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4140.9
	CUBRICION 3	4.730	4.71	16050.6				
3134.000	D TIERRA	6.503	6.48	21072.7	TUBO	0.280	0.28	874.9
	EXC PREZANJA	4.777	4.75	16055.4	EXC T NATURAL	6.503	6.48	21072.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5017.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4142.4
	CUBRICION 3	4.777	4.75	16055.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3135.000	D TIERRA	6.566	6.53	21079.2	TUBO	0.280	0.28	875.2
	EXC PREZANJA	4.840	4.81	16060.2	EXC T NATURAL	6.566	6.53	21079.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5019.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4143.8
	CUBRICION 3	4.840	4.81	16060.2				
3136.000	D TIERRA	6.644	6.61	21085.8	TUBO	0.280	0.28	875.5
	EXC PREZANJA	4.919	4.88	16065.1	EXC T NATURAL	6.644	6.61	21085.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5020.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4145.3
	CUBRICION 3	4.919	4.88	16065.1				
3137.000	D TIERRA	6.739	6.69	21092.5	TUBO	0.280	0.28	875.8
	EXC PREZANJA	5.013	4.97	16070.1	EXC T NATURAL	6.739	6.69	21092.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5022.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4146.7
	CUBRICION 3	5.013	4.97	16070.1				
3138.000	D TIERRA	6.847	6.79	21099.3	TUBO	0.280	0.28	876.0
	EXC PREZANJA	5.122	5.07	16075.1	EXC T NATURAL	6.847	6.79	21099.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5024.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4148.2
	CUBRICION 3	5.122	5.07	16075.1				
3139.000	D TIERRA	6.959	6.90	21106.2	TUBO	0.280	0.28	876.3
	EXC PREZANJA	5.233	5.18	16080.3	EXC T NATURAL	6.959	6.90	21106.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5025.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4149.6
	CUBRICION 3	5.233	5.18	16080.3				
3140.000	D TIERRA	7.063	7.01	21113.2	TUBO	0.280	0.28	876.6
	EXC PREZANJA	5.337	5.28	16085.6	EXC T NATURAL	7.063	7.01	21113.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5027.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4151.1
	CUBRICION 3	5.337	5.28	16085.6				
3141.000	D TIERRA	7.161	7.11	21120.3	TUBO	0.280	0.28	876.9
	EXC PREZANJA	5.435	5.39	16091.0	EXC T NATURAL	7.161	7.11	21120.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5029.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4152.5
	CUBRICION 3	5.435	5.39	16091.0				
3142.000	D TIERRA	7.281	7.22	21127.5	TUBO	0.280	0.28	877.2
	EXC PREZANJA	5.555	5.49	16096.5	EXC T NATURAL	7.281	7.22	21127.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5031.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4154.0
	CUBRICION 3	5.555	5.49	16096.5				
3143.000	D TIERRA	7.378	7.33	21134.9	TUBO	0.280	0.28	877.4
	EXC PREZANJA	5.653	5.60	16102.1	EXC T NATURAL	7.378	7.33	21134.9

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5032.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4155.4
	CUBRICION 3	5.653	5.60	16102.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3144.000	D TIERRA	7.451	7.41	21142.3	TUBO	0.280	0.28	877.7
	EXC PREZANJA	5.725	5.69	16107.8	EXC T NATURAL	7.451	7.41	21142.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5034.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4156.9
	CUBRICION 3	5.725	5.69	16107.8				
3145.000	D TIERRA	7.499	7.47	21149.7	TUBO	0.280	0.28	878.0
	EXC PREZANJA	5.773	5.75	16113.5	EXC T NATURAL	7.499	7.47	21149.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5036.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4158.3
	CUBRICION 3	5.773	5.75	16113.5				
3146.000	D TIERRA	7.521	7.51	21157.3	TUBO	0.280	0.28	878.3
	EXC PREZANJA	5.795	5.78	16119.3	EXC T NATURAL	7.521	7.51	21157.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5038.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4159.7
	CUBRICION 3	5.795	5.78	16119.3				
3147.000	D TIERRA	7.519	7.52	21164.8	TUBO	0.280	0.28	878.6
	EXC PREZANJA	5.793	5.79	16125.1	EXC T NATURAL	7.519	7.52	21164.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5039.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4161.2
	CUBRICION 3	5.793	5.79	16125.1				
3148.000	D TIERRA	7.491	7.50	21172.3	TUBO	0.280	0.28	878.8
	EXC PREZANJA	5.765	5.78	16130.9	EXC T NATURAL	7.491	7.50	21172.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5041.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4162.6
	CUBRICION 3	5.765	5.78	16130.9				
3149.000	D TIERRA	7.455	7.47	21179.8	TUBO	0.280	0.28	879.1
	EXC PREZANJA	5.729	5.75	16136.6	EXC T NATURAL	7.455	7.47	21179.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5043.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4164.1
	CUBRICION 3	5.729	5.75	16136.6				
3150.000	D TIERRA	7.434	7.44	21187.2	TUBO	0.280	0.28	879.4
	EXC PREZANJA	5.708	5.72	16142.3	EXC T NATURAL	7.434	7.44	21187.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5044.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4165.5
	CUBRICION 3	5.708	5.72	16142.3				
3151.000	D TIERRA	7.407	7.42	21194.6	TUBO	0.280	0.28	879.7
	EXC PREZANJA	5.681	5.69	16148.0	EXC T NATURAL	7.407	7.42	21194.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5046.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4167.0
	CUBRICION 3	5.681	5.69	16148.0				
3152.000	D TIERRA	7.364	7.39	21202.0	TUBO	0.280	0.28	880.0
	EXC PREZANJA	5.638	5.66	16153.7	EXC T NATURAL	7.364	7.39	21202.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5048.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4168.4
	CUBRICION 3	5.638	5.66	16153.7				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3153.000	D TIERRA	7.371	7.37	21209.4	TUBO	0.280	0.28	880.2
	EXC PREZANJA	5.645	5.64	16159.3	EXC T NATURAL	7.371	7.37	21209.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5050.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4169.9
	CUBRICION 3	5.645	5.64	16159.3				
3154.000	D TIERRA	7.404	7.39	21216.8	TUBO	0.280	0.28	880.5
	EXC PREZANJA	5.678	5.66	16165.0	EXC T NATURAL	7.404	7.39	21216.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5051.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4171.3
	CUBRICION 3	5.678	5.66	16165.0				
3155.000	D TIERRA	7.438	7.42	21224.2	TUBO	0.280	0.28	880.8
	EXC PREZANJA	5.712	5.70	16170.7	EXC T NATURAL	7.438	7.42	21224.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5053.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4172.8
	CUBRICION 3	5.712	5.70	16170.7				
3156.000	D TIERRA	7.474	7.46	21231.6	TUBO	0.280	0.28	881.1
	EXC PREZANJA	5.748	5.73	16176.4	EXC T NATURAL	7.474	7.46	21231.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5055.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4174.2
	CUBRICION 3	5.748	5.73	16176.4				
3157.000	D TIERRA	7.503	7.49	21239.1	TUBO	0.280	0.28	881.4
	EXC PREZANJA	5.777	5.76	16182.2	EXC T NATURAL	7.503	7.49	21239.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5057.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4175.7
	CUBRICION 3	5.777	5.76	16182.2				
3158.000	D TIERRA	7.523	7.51	21246.6	TUBO	0.280	0.28	881.6
	EXC PREZANJA	5.797	5.79	16188.0	EXC T NATURAL	7.523	7.51	21246.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5058.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4177.1
	CUBRICION 3	5.797	5.79	16188.0				
3159.000	D TIERRA	7.531	7.53	21254.2	TUBO	0.280	0.28	881.9
	EXC PREZANJA	5.806	5.80	16193.8	EXC T NATURAL	7.531	7.53	21254.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5060.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4178.5
	CUBRICION 3	5.806	5.80	16193.8				
3160.000	D TIERRA	7.551	7.54	21261.7	TUBO	0.280	0.28	882.2
	EXC PREZANJA	5.825	5.82	16199.6	EXC T NATURAL	7.551	7.54	21261.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5062.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4180.0
	CUBRICION 3	5.825	5.82	16199.6				
3161.000	D TIERRA	7.570	7.56	21269.3	TUBO	0.280	0.28	882.5
	EXC PREZANJA	5.844	5.83	16205.4	EXC T NATURAL	7.570	7.56	21269.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5063.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4181.4
	CUBRICION 3	5.844	5.83	16205.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3162.000	D TIERRA	7.593	7.58	21276.8	TUBO	0.280	0.28	882.8
	EXC PREZANJA	5.867	5.86	16211.3	EXC T NATURAL	7.593	7.58	21276.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5065.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4182.9
	CUBRICION 3	5.867	5.86	16211.3				
3163.000	D TIERRA	7.617	7.61	21284.5	TUBO	0.280	0.28	883.0
	EXC PREZANJA	5.891	5.88	16217.1	EXC T NATURAL	7.617	7.61	21284.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5067.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4184.3
	CUBRICION 3	5.891	5.88	16217.1				
3164.000	D TIERRA	7.642	7.63	21292.1	TUBO	0.280	0.28	883.3
	EXC PREZANJA	5.916	5.90	16223.0	EXC T NATURAL	7.642	7.63	21292.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5069.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4185.8
	CUBRICION 3	5.916	5.90	16223.0				
3164.453	D TIERRA	7.655	3.46	21295.5	TUBO	0.280	0.13	883.4
	EXC PREZANJA	5.928	2.68	16225.7	EXC T NATURAL	7.655	3.46	21295.5
	EXC ZANJA	1.727	0.78	5069.8	PROTECCION 3	1.447	0.66	4186.4
	CUBRICION 3	5.928	2.68	16225.7				
3165.000	D TIERRA	7.644	4.18	21299.7	TUBO	0.280	0.15	883.6
	EXC PREZANJA	5.918	3.24	16229.0	EXC T NATURAL	7.644	4.18	21299.7
	EXC ZANJA	1.727	0.94	5070.8	PROTECCION 3	1.447	0.79	4187.2
	CUBRICION 3	5.918	3.24	16229.0				
3166.000	D TIERRA	7.647	7.65	21307.4	TUBO	0.280	0.28	883.9
	EXC PREZANJA	5.921	5.92	16234.9	EXC T NATURAL	7.647	7.65	21307.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5072.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4188.7
	CUBRICION 3	5.921	5.92	16234.9				
3167.000	D TIERRA	7.628	7.64	21315.0	TUBO	0.280	0.28	884.1
	EXC PREZANJA	5.901	5.91	16240.8	EXC T NATURAL	7.628	7.64	21315.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5074.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4190.1
	CUBRICION 3	5.901	5.91	16240.8				
3168.000	D TIERRA	7.574	7.60	21322.6	TUBO	0.280	0.28	884.4
	EXC PREZANJA	5.848	5.87	16246.7	EXC T NATURAL	7.574	7.60	21322.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5075.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4191.6
	CUBRICION 3	5.848	5.87	16246.7				
3169.000	D TIERRA	7.508	7.54	21330.2	TUBO	0.280	0.28	884.7
	EXC PREZANJA	5.782	5.81	16252.5	EXC T NATURAL	7.508	7.54	21330.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5077.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4193.0
	CUBRICION 3	5.782	5.81	16252.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3170.000	D TIERRA	7.456	7.48	21337.6	TUBO	0.280	0.28	885.0
	EXC PREZANJA	5.729	5.76	16258.2	EXC T NATURAL	7.456	7.48	21337.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5079.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4194.5
	CUBRICION 3	5.729	5.76	16258.2				
3171.000	D TIERRA	7.413	7.43	21345.1	TUBO	0.280	0.28	885.3
	EXC PREZANJA	5.686	5.71	16264.0	EXC T NATURAL	7.413	7.43	21345.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5081.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4195.9
	CUBRICION 3	5.686	5.71	16264.0				
3172.000	D TIERRA	7.388	7.40	21352.5	TUBO	0.280	0.28	885.5
	EXC PREZANJA	5.661	5.67	16269.6	EXC T NATURAL	7.388	7.40	21352.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5082.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4197.3
	CUBRICION 3	5.661	5.67	16269.6				
3173.000	D TIERRA	7.370	7.38	21359.9	TUBO	0.280	0.28	885.8
	EXC PREZANJA	5.643	5.65	16275.3	EXC T NATURAL	7.370	7.38	21359.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5084.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4198.8
	CUBRICION 3	5.643	5.65	16275.3				
3174.000	D TIERRA	7.357	7.36	21367.2	TUBO	0.280	0.28	886.1
	EXC PREZANJA	5.630	5.64	16280.9	EXC T NATURAL	7.357	7.36	21367.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5086.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4200.2
	CUBRICION 3	5.630	5.64	16280.9				
3175.000	D TIERRA	7.324	7.34	21374.6	TUBO	0.280	0.28	886.4
	EXC PREZANJA	5.597	5.61	16286.5	EXC T NATURAL	7.324	7.34	21374.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5088.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4201.7
	CUBRICION 3	5.597	5.61	16286.5				
3176.000	D TIERRA	7.285	7.30	21381.9	TUBO	0.280	0.28	886.7
	EXC PREZANJA	5.559	5.58	16292.1	EXC T NATURAL	7.285	7.30	21381.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5089.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4203.1
	CUBRICION 3	5.559	5.58	16292.1				
3177.000	D TIERRA	7.276	7.28	21389.1	TUBO	0.280	0.28	886.9
	EXC PREZANJA	5.550	5.55	16297.7	EXC T NATURAL	7.276	7.28	21389.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5091.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4204.6
	CUBRICION 3	5.550	5.55	16297.7				
3178.000	D TIERRA	7.189	7.23	21396.4	TUBO	0.280	0.28	887.2
	EXC PREZANJA	5.462	5.51	16303.2	EXC T NATURAL	7.189	7.23	21396.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5093.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4206.0
	CUBRICION 3	5.462	5.51	16303.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

3179.000	D TIERRA	7.073	7.13	21403.5	TUBO	0.280	0.28	887.5
	EXC PREZANJA	5.347	5.40	16308.6	EXC T NATURAL	7.073	7.13	21403.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5094.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4207.5
	CUBRICION 3	5.347	5.40	16308.6				
3180.000	D TIERRA	7.057	7.06	21410.6	TUBO	0.280	0.28	887.8
	EXC PREZANJA	5.330	5.34	16313.9	EXC T NATURAL	7.057	7.06	21410.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5096.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4208.9
	CUBRICION 3	5.330	5.34	16313.9				
3181.000	D TIERRA	7.026	7.04	21417.6	TUBO	0.280	0.28	888.1
	EXC PREZANJA	5.300	5.32	16319.2	EXC T NATURAL	7.026	7.04	21417.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5098.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4210.4
	CUBRICION 3	5.300	5.32	16319.2				
3182.000	D TIERRA	6.999	7.01	21424.6	TUBO	0.280	0.28	888.3
	EXC PREZANJA	5.273	5.29	16324.5	EXC T NATURAL	6.999	7.01	21424.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5100.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4211.8
	CUBRICION 3	5.273	5.29	16324.5				
3183.000	D TIERRA	6.975	6.99	21431.6	TUBO	0.280	0.28	888.6
	EXC PREZANJA	5.248	5.26	16329.8	EXC T NATURAL	6.975	6.99	21431.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5101.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4213.3
	CUBRICION 3	5.248	5.26	16329.8				
3184.000	D TIERRA	6.954	6.96	21438.6	TUBO	0.280	0.28	888.9
	EXC PREZANJA	5.227	5.24	16335.0	EXC T NATURAL	6.954	6.96	21438.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5103.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4214.7
	CUBRICION 3	5.227	5.24	16335.0				
3185.000	D TIERRA	6.935	6.94	21445.5	TUBO	0.280	0.28	889.2
	EXC PREZANJA	5.209	5.22	16340.2	EXC T NATURAL	6.935	6.94	21445.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5105.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4216.2
	CUBRICION 3	5.209	5.22	16340.2				
3186.000	D TIERRA	6.920	6.93	21452.4	TUBO	0.280	0.28	889.5
	EXC PREZANJA	5.193	5.20	16345.4	EXC T NATURAL	6.920	6.93	21452.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5107.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4217.6
	CUBRICION 3	5.193	5.20	16345.4				
3187.000	D TIERRA	6.908	6.91	21459.4	TUBO	0.280	0.28	889.7
	EXC PREZANJA	5.181	5.19	16350.6	EXC T NATURAL	6.908	6.91	21459.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5108.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4219.1
	CUBRICION 3	5.181	5.19	16350.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3188.000	D TIERRA	6.896	6.90	21466.3	TUBO	0.280	0.28	890.0
	EXC PREZANJA	5.170	5.18	16355.8	EXC T NATURAL	6.896	6.90	21466.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5110.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4220.5
	CUBRICION 3	5.170	5.18	16355.8				

3189.000	D TIERRA	6.867	6.88	21473.1	TUBO	0.280	0.28	890.3
	EXC PREZANJA	5.141	5.16	16360.9	EXC T NATURAL	6.867	6.88	21473.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5112.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4221.9
	CUBRICION 3	5.141	5.16	16360.9				
3190.000	D TIERRA	6.701	6.78	21479.9	TUBO	0.280	0.28	890.6
	EXC PREZANJA	4.975	5.06	16366.0	EXC T NATURAL	6.701	6.78	21479.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5113.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4223.4
	CUBRICION 3	4.975	5.06	16366.0				
3191.000	D TIERRA	6.710	6.71	21486.6	TUBO	0.280	0.28	890.9
	EXC PREZANJA	4.983	4.98	16371.0	EXC T NATURAL	6.710	6.71	21486.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5115.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4224.8
	CUBRICION 3	4.983	4.98	16371.0				
3192.000	D TIERRA	6.736	6.72	21493.4	TUBO	0.280	0.28	891.1
	EXC PREZANJA	5.010	5.00	16376.0	EXC T NATURAL	6.736	6.72	21493.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5117.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4226.3
	CUBRICION 3	5.010	5.00	16376.0				
3193.000	D TIERRA	6.778	6.76	21500.1	TUBO	0.280	0.28	891.4
	EXC PREZANJA	5.051	5.03	16381.0	EXC T NATURAL	6.778	6.76	21500.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5119.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4227.7
	CUBRICION 3	5.051	5.03	16381.0				
3194.000	D TIERRA	6.815	6.80	21506.9	TUBO	0.280	0.28	891.7
	EXC PREZANJA	5.089	5.07	16386.1	EXC T NATURAL	6.815	6.80	21506.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5120.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4229.2
	CUBRICION 3	5.089	5.07	16386.1				
3195.000	D TIERRA	6.851	6.83	21513.7	TUBO	0.280	0.28	892.0
	EXC PREZANJA	5.125	5.11	16391.2	EXC T NATURAL	6.851	6.83	21513.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5122.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4230.6
	CUBRICION 3	5.125	5.11	16391.2				
3196.000	D TIERRA	6.887	6.87	21520.6	TUBO	0.280	0.28	892.3
	EXC PREZANJA	5.160	5.14	16396.3	EXC T NATURAL	6.887	6.87	21520.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5124.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4232.1
	CUBRICION 3	5.160	5.14	16396.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3197.000	D TIERRA	6.921	6.90	21527.5	TUBO	0.280	0.28	892.5
	EXC PREZANJA	5.195	5.18	16401.5	EXC T NATURAL	6.921	6.90	21527.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5126.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4233.5
	CUBRICION 3	5.195	5.18	16401.5				
3198.000	D TIERRA	6.937	6.93	21534.4	TUBO	0.280	0.28	892.8
	EXC PREZANJA	5.211	5.20	16406.7	EXC T NATURAL	6.937	6.93	21534.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5127.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4235.0
	CUBRICION 3	5.211	5.20	16406.7				

3199.000	D TIERRA	6.924	6.93	21541.4	TUBO	0.280	0.28	893.1
	EXC PREZANJA	5.197	5.20	16411.9	EXC T NATURAL	6.924	6.93	21541.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5129.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4236.4
	CUBRICION 3	5.197	5.20	16411.9				
3200.000	D TIERRA	6.885	6.90	21548.3	TUBO	0.280	0.28	893.4
	EXC PREZANJA	5.158	5.18	16417.1	EXC T NATURAL	6.885	6.90	21548.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5131.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4237.9
	CUBRICION 3	5.158	5.18	16417.1				
3201.000	D TIERRA	6.833	6.86	21555.1	TUBO	0.280	0.28	893.7
	EXC PREZANJA	5.107	5.13	16422.2	EXC T NATURAL	6.833	6.86	21555.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5132.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4239.3
	CUBRICION 3	5.107	5.13	16422.2				
3202.000	D TIERRA	6.800	6.82	21562.0	TUBO	0.280	0.28	893.9
	EXC PREZANJA	5.073	5.09	16427.3	EXC T NATURAL	6.800	6.82	21562.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5134.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4240.8
	CUBRICION 3	5.073	5.09	16427.3				
3203.000	D TIERRA	6.791	6.80	21568.8	TUBO	0.280	0.28	894.2
	EXC PREZANJA	5.065	5.07	16432.4	EXC T NATURAL	6.791	6.80	21568.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5136.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4242.2
	CUBRICION 3	5.065	5.07	16432.4				
3204.000	D TIERRA	6.821	6.81	21575.6	TUBO	0.280	0.28	894.5
	EXC PREZANJA	5.094	5.08	16437.5	EXC T NATURAL	6.821	6.81	21575.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5138.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4243.6
	CUBRICION 3	5.094	5.08	16437.5				
3205.000	D TIERRA	6.864	6.84	21582.4	TUBO	0.280	0.28	894.8
	EXC PREZANJA	5.138	5.12	16442.6	EXC T NATURAL	6.864	6.84	21582.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5139.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4245.1
	CUBRICION 3	5.138	5.12	16442.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3206.000	D TIERRA	6.882	6.87	21589.3	TUBO	0.280	0.28	895.1
	EXC PREZANJA	5.155	5.15	16447.7	EXC T NATURAL	6.882	6.87	21589.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5141.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4246.5
	CUBRICION 3	5.155	5.15	16447.7				
3207.000	D TIERRA	6.876	6.88	21596.2	TUBO	0.280	0.28	895.3
	EXC PREZANJA	5.150	5.15	16452.9	EXC T NATURAL	6.876	6.88	21596.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5143.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4248.0
	CUBRICION 3	5.150	5.15	16452.9				
3208.000	D TIERRA	6.875	6.88	21603.0	TUBO	0.280	0.28	895.6
	EXC PREZANJA	5.148	5.15	16458.0	EXC T NATURAL	6.875	6.88	21603.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5145.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4249.4
	CUBRICION 3	5.148	5.15	16458.0				

3209.000	D TIERRA	6.868	6.87	21609.9	TUBO	0.280	0.28	895.9
	EXC PREZANJA	5.141	5.14	16463.2	EXC T NATURAL	6.868	6.87	21609.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5146.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4250.9
	CUBRICION 3	5.141	5.14	16463.2				
3210.000	D TIERRA	6.852	6.86	21616.8	TUBO	0.280	0.28	896.2
	EXC PREZANJA	5.125	5.13	16468.3	EXC T NATURAL	6.852	6.86	21616.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5148.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4252.3
	CUBRICION 3	5.125	5.13	16468.3				
3211.000	D TIERRA	6.827	6.84	21623.6	TUBO	0.280	0.28	896.5
	EXC PREZANJA	5.100	5.11	16473.4	EXC T NATURAL	6.827	6.84	21623.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5150.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4253.8
	CUBRICION 3	5.100	5.11	16473.4				
3212.000	D TIERRA	6.793	6.81	21630.4	TUBO	0.280	0.28	896.7
	EXC PREZANJA	5.067	5.08	16478.5	EXC T NATURAL	6.793	6.81	21630.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5151.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4255.2
	CUBRICION 3	5.067	5.08	16478.5				
3213.000	D TIERRA	6.765	6.78	21637.2	TUBO	0.280	0.28	897.0
	EXC PREZANJA	5.038	5.05	16483.6	EXC T NATURAL	6.765	6.78	21637.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5153.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4256.7
	CUBRICION 3	5.038	5.05	16483.6				
3214.000	D TIERRA	6.746	6.76	21643.9	TUBO	0.280	0.28	897.3
	EXC PREZANJA	5.019	5.03	16488.6	EXC T NATURAL	6.746	6.76	21643.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5155.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4258.1
	CUBRICION 3	5.019	5.03	16488.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3215.000	D TIERRA	6.739	6.74	21650.7	TUBO	0.280	0.28	897.6
	EXC PREZANJA	5.013	5.02	16493.6	EXC T NATURAL	6.739	6.74	21650.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5157.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4259.6
	CUBRICION 3	5.013	5.02	16493.6				
3216.000	D TIERRA	6.734	6.74	21657.4	TUBO	0.280	0.28	897.9
	EXC PREZANJA	5.007	5.01	16498.6	EXC T NATURAL	6.734	6.74	21657.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5158.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4261.0
	CUBRICION 3	5.007	5.01	16498.6				
3217.000	D TIERRA	6.728	6.73	21664.2	TUBO	0.280	0.28	898.1
	EXC PREZANJA	5.001	5.00	16503.6	EXC T NATURAL	6.728	6.73	21664.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5160.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4262.5
	CUBRICION 3	5.001	5.00	16503.6				
3218.000	D TIERRA	6.721	6.72	21670.9	TUBO	0.280	0.28	898.4
	EXC PREZANJA	4.994	5.00	16508.6	EXC T NATURAL	6.721	6.72	21670.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5162.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4263.9
	CUBRICION 3	4.994	5.00	16508.6				

3219.000	D TIERRA	6.713	6.72	21677.6	TUBO	0.280	0.28	898.7
	EXC PREZANJA	4.986	4.99	16513.6	EXC T NATURAL	6.713	6.72	21677.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5164.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4265.3
	CUBRICION 3	4.986	4.99	16513.6				
3220.000	D TIERRA	6.721	6.72	21684.3	TUBO	0.280	0.28	899.0
	EXC PREZANJA	4.994	4.99	16518.6	EXC T NATURAL	6.721	6.72	21684.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5165.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4266.8
	CUBRICION 3	4.994	4.99	16518.6				
3221.000	D TIERRA	6.808	6.76	21691.1	TUBO	0.280	0.28	899.3
	EXC PREZANJA	5.081	5.04	16523.6	EXC T NATURAL	6.808	6.76	21691.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5167.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4268.2
	CUBRICION 3	5.081	5.04	16523.6				
3222.000	D TIERRA	6.841	6.82	21697.9	TUBO	0.280	0.28	899.5
	EXC PREZANJA	5.115	5.10	16528.7	EXC T NATURAL	6.841	6.82	21697.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5169.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4269.7
	CUBRICION 3	5.115	5.10	16528.7				
3223.000	D TIERRA	6.821	6.83	21704.7	TUBO	0.280	0.28	899.8
	EXC PREZANJA	5.095	5.10	16533.8	EXC T NATURAL	6.821	6.83	21704.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5170.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4271.1
	CUBRICION 3	5.095	5.10	16533.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3224.000	D TIERRA	6.779	6.80	21711.5	TUBO	0.280	0.28	900.1
	EXC PREZANJA	5.053	5.07	16538.9	EXC T NATURAL	6.779	6.80	21711.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5172.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4272.6
	CUBRICION 3	5.053	5.07	16538.9				
3225.000	D TIERRA	6.749	6.76	21718.3	TUBO	0.280	0.28	900.4
	EXC PREZANJA	5.023	5.04	16543.9	EXC T NATURAL	6.749	6.76	21718.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5174.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4274.0
	CUBRICION 3	5.023	5.04	16543.9				
3226.000	D TIERRA	6.735	6.74	21725.0	TUBO	0.280	0.28	900.7
	EXC PREZANJA	5.008	5.02	16549.0	EXC T NATURAL	6.735	6.74	21725.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5176.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4275.5
	CUBRICION 3	5.008	5.02	16549.0				
3227.000	D TIERRA	6.747	6.74	21731.8	TUBO	0.280	0.28	900.9
	EXC PREZANJA	5.020	5.01	16554.0	EXC T NATURAL	6.747	6.74	21731.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5177.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4276.9
	CUBRICION 3	5.020	5.01	16554.0				
3228.000	D TIERRA	6.764	6.76	21738.5	TUBO	0.280	0.28	901.2
	EXC PREZANJA	5.038	5.03	16559.0	EXC T NATURAL	6.764	6.76	21738.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5179.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4278.4
	CUBRICION 3	5.038	5.03	16559.0				

3229.000	D TIERRA	6.782	6.77	21745.3	TUBO	0.280	0.28	901.5
	EXC PREZANJA	5.056	5.05	16564.0	EXC T NATURAL	6.782	6.77	21745.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5181.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4279.8
	CUBRICION 3	5.056	5.05	16564.0				
3230.000	D TIERRA	6.798	6.79	21752.1	TUBO	0.280	0.28	901.8
	EXC PREZANJA	5.072	5.06	16569.1	EXC T NATURAL	6.798	6.79	21752.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5183.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4281.3
	CUBRICION 3	5.072	5.06	16569.1				
3231.000	D TIERRA	6.808	6.80	21758.9	TUBO	0.280	0.28	902.1
	EXC PREZANJA	5.081	5.08	16574.2	EXC T NATURAL	6.808	6.80	21758.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5184.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4282.7
	CUBRICION 3	5.081	5.08	16574.2				
3232.000	D TIERRA	6.809	6.81	21765.7	TUBO	0.280	0.28	902.3
	EXC PREZANJA	5.082	5.08	16579.3	EXC T NATURAL	6.809	6.81	21765.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5186.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4284.2
	CUBRICION 3	5.082	5.08	16579.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3233.000	D TIERRA	6.844	6.83	21772.5	TUBO	0.280	0.28	902.6
	EXC PREZANJA	5.118	5.10	16584.4	EXC T NATURAL	6.844	6.83	21772.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5188.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4285.6
	CUBRICION 3	5.118	5.10	16584.4				
3234.000	D TIERRA	6.959	6.90	21779.4	TUBO	0.280	0.28	902.9
	EXC PREZANJA	5.232	5.18	16589.5	EXC T NATURAL	6.959	6.90	21779.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5189.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4287.0
	CUBRICION 3	5.232	5.18	16589.5				
3235.000	D TIERRA	6.919	6.94	21786.4	TUBO	0.280	0.28	903.2
	EXC PREZANJA	5.192	5.21	16594.8	EXC T NATURAL	6.919	6.94	21786.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5191.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4288.5
	CUBRICION 3	5.192	5.21	16594.8				
3236.000	D TIERRA	6.864	6.89	21793.3	TUBO	0.280	0.28	903.5
	EXC PREZANJA	5.137	5.16	16599.9	EXC T NATURAL	6.864	6.89	21793.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5193.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4289.9
	CUBRICION 3	5.137	5.16	16599.9				
3237.000	D TIERRA	6.745	6.80	21800.1	TUBO	0.280	0.28	903.7
	EXC PREZANJA	5.019	5.08	16605.0	EXC T NATURAL	6.745	6.80	21800.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5195.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4291.4
	CUBRICION 3	5.019	5.08	16605.0				
3238.000	D TIERRA	6.698	6.72	21806.8	TUBO	0.280	0.28	904.0
	EXC PREZANJA	4.971	5.00	16610.0	EXC T NATURAL	6.698	6.72	21806.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5196.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4292.8
	CUBRICION 3	4.971	5.00	16610.0				

3239.000	D TIERRA	6.741	6.72	21813.5	TUBO	0.280	0.28	904.3
	EXC PREZANJA	5.015	4.99	16615.0	EXC T NATURAL	6.741	6.72	21813.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5198.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4294.3
	CUBRICION 3	5.015	4.99	16615.0				
3240.000	D TIERRA	6.809	6.78	21820.3	TUBO	0.280	0.28	904.6
	EXC PREZANJA	5.083	5.05	16620.0	EXC T NATURAL	6.809	6.78	21820.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5200.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4295.7
	CUBRICION 3	5.083	5.05	16620.0				
3241.000	D TIERRA	6.904	6.86	21827.1	TUBO	0.280	0.28	904.9
	EXC PREZANJA	5.177	5.13	16625.2	EXC T NATURAL	6.904	6.86	21827.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5202.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4297.2
	CUBRICION 3	5.177	5.13	16625.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3242.000	D TIERRA	7.023	6.96	21834.1	TUBO	0.280	0.28	905.1
	EXC PREZANJA	5.297	5.24	16630.4	EXC T NATURAL	7.023	6.96	21834.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5203.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4298.6
	CUBRICION 3	5.297	5.24	16630.4				
3243.000	D TIERRA	7.150	7.09	21841.2	TUBO	0.280	0.28	905.4
	EXC PREZANJA	5.423	5.36	16635.8	EXC T NATURAL	7.150	7.09	21841.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5205.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4300.1
	CUBRICION 3	5.423	5.36	16635.8				
3244.000	D TIERRA	7.278	7.21	21848.4	TUBO	0.280	0.28	905.7
	EXC PREZANJA	5.551	5.49	16641.3	EXC T NATURAL	7.278	7.21	21848.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5207.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4301.5
	CUBRICION 3	5.551	5.49	16641.3				
3245.000	D TIERRA	7.181	7.23	21855.6	TUBO	0.280	0.28	906.0
	EXC PREZANJA	5.455	5.50	16646.8	EXC T NATURAL	7.181	7.23	21855.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5208.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4303.0
	CUBRICION 3	5.455	5.50	16646.8				
3246.000	D TIERRA	7.007	7.09	21862.7	TUBO	0.280	0.28	906.3
	EXC PREZANJA	5.281	5.37	16652.1	EXC T NATURAL	7.007	7.09	21862.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5210.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4304.4
	CUBRICION 3	5.281	5.37	16652.1				
3247.000	D TIERRA	6.861	6.93	21869.7	TUBO	0.280	0.28	906.5
	EXC PREZANJA	5.135	5.21	16657.3	EXC T NATURAL	6.861	6.93	21869.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5212.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4305.9
	CUBRICION 3	5.135	5.21	16657.3				
3248.000	D TIERRA	6.793	6.83	21876.5	TUBO	0.280	0.28	906.8
	EXC PREZANJA	5.066	5.10	16662.4	EXC T NATURAL	6.793	6.83	21876.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5214.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4307.3
	CUBRICION 3	5.066	5.10	16662.4				

3249.000	D TIERRA	6.790	6.79	21883.3	TUBO	0.280	0.28	907.1
	EXC PREZANJA	5.063	5.06	16667.5	EXC T NATURAL	6.790	6.79	21883.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5215.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4308.7
	CUBRICION 3	5.063	5.06	16667.5				
3250.000	D TIERRA	6.796	6.79	21890.1	TUBO	0.280	0.28	907.4
	EXC PREZANJA	5.069	5.07	16672.6	EXC T NATURAL	6.796	6.79	21890.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5217.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4310.2
	CUBRICION 3	5.069	5.07	16672.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3251.000	D TIERRA	6.797	6.80	21896.9	TUBO	0.280	0.28	907.7
	EXC PREZANJA	5.070	5.07	16677.6	EXC T NATURAL	6.797	6.80	21896.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5219.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4311.6
	CUBRICION 3	5.070	5.07	16677.6				
3252.000	D TIERRA	6.798	6.80	21903.7	TUBO	0.280	0.28	907.9
	EXC PREZANJA	5.072	5.07	16682.7	EXC T NATURAL	6.798	6.80	21903.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5221.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4313.1
	CUBRICION 3	5.072	5.07	16682.7				
3253.000	D TIERRA	6.801	6.80	21910.5	TUBO	0.280	0.28	908.2
	EXC PREZANJA	5.074	5.07	16687.8	EXC T NATURAL	6.801	6.80	21910.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5222.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4314.5
	CUBRICION 3	5.074	5.07	16687.8				
3254.000	D TIERRA	6.803	6.80	21917.3	TUBO	0.280	0.28	908.5
	EXC PREZANJA	5.077	5.08	16692.9	EXC T NATURAL	6.803	6.80	21917.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5224.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4316.0
	CUBRICION 3	5.077	5.08	16692.9				
3255.000	D TIERRA	6.806	6.80	21924.1	TUBO	0.280	0.28	908.8
	EXC PREZANJA	5.079	5.08	16697.9	EXC T NATURAL	6.806	6.80	21924.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5226.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4317.4
	CUBRICION 3	5.079	5.08	16697.9				
3256.000	D TIERRA	6.807	6.81	21930.9	TUBO	0.280	0.28	909.1
	EXC PREZANJA	5.081	5.08	16703.0	EXC T NATURAL	6.807	6.81	21930.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5227.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4318.9
	CUBRICION 3	5.081	5.08	16703.0				
3257.000	D TIERRA	6.809	6.81	21937.7	TUBO	0.280	0.28	909.3
	EXC PREZANJA	5.082	5.08	16708.1	EXC T NATURAL	6.809	6.81	21937.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5229.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4320.3
	CUBRICION 3	5.082	5.08	16708.1				
3258.000	D TIERRA	6.811	6.81	21944.5	TUBO	0.280	0.28	909.6
	EXC PREZANJA	5.084	5.08	16713.2	EXC T NATURAL	6.811	6.81	21944.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5231.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4321.8
	CUBRICION 3	5.084	5.08	16713.2				

3259.000	D TIERRA	6.812	6.81	21951.3	TUBO	0.280	0.28	909.9
	EXC PREZANJA	5.086	5.08	16718.3	EXC T NATURAL	6.812	6.81	21951.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5233.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4323.2
	CUBRICION 3	5.086	5.08	16718.3				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3260.000	D TIERRA	6.814	6.81	21958.1	TUBO	0.280	0.28	910.2
	EXC PREZANJA	5.087	5.09	16723.3	EXC T NATURAL	6.814	6.81	21958.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5234.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4324.7
	CUBRICION 3	5.087	5.09	16723.3				
3261.000	D TIERRA	6.815	6.81	21964.9	TUBO	0.280	0.28	910.5
	EXC PREZANJA	5.089	5.09	16728.4	EXC T NATURAL	6.815	6.81	21964.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5236.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4326.1
	CUBRICION 3	5.089	5.09	16728.4				
3262.000	D TIERRA	6.816	6.82	21971.8	TUBO	0.280	0.28	910.7
	EXC PREZANJA	5.090	5.09	16733.5	EXC T NATURAL	6.816	6.82	21971.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5238.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4327.6
	CUBRICION 3	5.090	5.09	16733.5				
3263.000	D TIERRA	6.818	6.82	21978.6	TUBO	0.280	0.28	911.0
	EXC PREZANJA	5.091	5.09	16738.6	EXC T NATURAL	6.818	6.82	21978.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5240.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4329.0
	CUBRICION 3	5.091	5.09	16738.6				
3264.000	D TIERRA	6.819	6.82	21985.4	TUBO	0.280	0.28	911.3
	EXC PREZANJA	5.092	5.09	16743.7	EXC T NATURAL	6.819	6.82	21985.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5241.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4330.4
	CUBRICION 3	5.092	5.09	16743.7				
3265.000	D TIERRA	6.820	6.82	21992.2	TUBO	0.280	0.28	911.6
	EXC PREZANJA	5.093	5.09	16748.8	EXC T NATURAL	6.820	6.82	21992.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5243.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4331.9
	CUBRICION 3	5.093	5.09	16748.8				
3265.520	D TIERRA	6.820	3.55	21995.8	TUBO	0.280	0.15	911.7
	EXC PREZANJA	5.093	2.65	16751.4	EXC T NATURAL	6.820	3.55	21995.8
	EXC ZANJA	1.726	0.90	5244.3	PROTECCION 3	1.447	0.75	4332.6
	CUBRICION 3	5.093	2.65	16751.4				
3266.000	D TIERRA	6.819	3.27	21999.0	TUBO	0.280	0.13	911.8
	EXC PREZANJA	5.093	2.44	16753.9	EXC T NATURAL	6.819	3.27	21999.0
	EXC ZANJA	1.727	0.83	5245.1	PROTECCION 3	1.447	0.69	4333.3
	CUBRICION 3	5.093	2.44	16753.9				
3267.000	D TIERRA	6.816	6.82	22005.8	TUBO	0.280	0.28	912.1
	EXC PREZANJA	5.089	5.09	16759.0	EXC T NATURAL	6.816	6.82	22005.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5246.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4334.8
	CUBRICION 3	5.089	5.09	16759.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3268.000	D TIERRA	6.861	6.84	22012.7	TUBO	0.280	0.28	912.4
	EXC PREZANJA	5.134	5.11	16764.1	EXC T NATURAL	6.861	6.84	22012.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5248.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4336.2
	CUBRICION 3	5.134	5.11	16764.1				
3269.000	D TIERRA	6.900	6.88	22019.6	TUBO	0.280	0.28	912.7
	EXC PREZANJA	5.173	5.15	16769.2	EXC T NATURAL	6.900	6.88	22019.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5250.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4337.7
	CUBRICION 3	5.173	5.15	16769.2				
3270.000	D TIERRA	6.891	6.90	22026.5	TUBO	0.280	0.28	913.0
	EXC PREZANJA	5.165	5.17	16774.4	EXC T NATURAL	6.891	6.90	22026.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5252.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4339.1
	CUBRICION 3	5.165	5.17	16774.4				
3271.000	D TIERRA	6.879	6.89	22033.3	TUBO	0.280	0.28	913.2
	EXC PREZANJA	5.153	5.16	16779.6	EXC T NATURAL	6.879	6.89	22033.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5253.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4340.6
	CUBRICION 3	5.153	5.16	16779.6				
3272.000	D TIERRA	6.925	6.90	22040.3	TUBO	0.280	0.28	913.5
	EXC PREZANJA	5.199	5.18	16784.8	EXC T NATURAL	6.925	6.90	22040.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5255.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4342.0
	CUBRICION 3	5.199	5.18	16784.8				
3273.000	D TIERRA	6.952	6.94	22047.2	TUBO	0.280	0.28	913.8
	EXC PREZANJA	5.226	5.21	16790.0	EXC T NATURAL	6.952	6.94	22047.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5257.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4343.5
	CUBRICION 3	5.226	5.21	16790.0				
3274.000	D TIERRA	6.978	6.97	22054.2	TUBO	0.280	0.28	914.1
	EXC PREZANJA	5.252	5.24	16795.2	EXC T NATURAL	6.978	6.97	22054.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5259.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4344.9
	CUBRICION 3	5.252	5.24	16795.2				
3275.000	D TIERRA	7.006	6.99	22061.1	TUBO	0.280	0.28	914.4
	EXC PREZANJA	5.279	5.27	16800.5	EXC T NATURAL	7.006	6.99	22061.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5260.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4346.4
	CUBRICION 3	5.279	5.27	16800.5				
3276.000	D TIERRA	7.033	7.02	22068.2	TUBO	0.280	0.28	914.6
	EXC PREZANJA	5.306	5.29	16805.8	EXC T NATURAL	7.033	7.02	22068.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5262.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4347.8
	CUBRICION 3	5.306	5.29	16805.8				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3277.000	D TIERRA	7.061	7.05	22075.2	TUBO	0.280	0.28	914.9
	EXC PREZANJA	5.334	5.32	16811.1	EXC T NATURAL	7.061	7.05	22075.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5264.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4349.3
	CUBRICION 3	5.334	5.32	16811.1				
3278.000	D TIERRA	7.077	7.07	22082.3	TUBO	0.280	0.28	915.2
	EXC PREZANJA	5.351	5.34	16816.4	EXC T NATURAL	7.077	7.07	22082.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5265.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4350.7
	CUBRICION 3	5.351	5.34	16816.4				
3279.000	D TIERRA	7.071	7.07	22089.4	TUBO	0.280	0.28	915.5
	EXC PREZANJA	5.344	5.35	16821.8	EXC T NATURAL	7.071	7.07	22089.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5267.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4352.2
	CUBRICION 3	5.344	5.35	16821.8				
3280.000	D TIERRA	7.039	7.05	22096.4	TUBO	0.280	0.28	915.8
	EXC PREZANJA	5.312	5.33	16827.1	EXC T NATURAL	7.039	7.05	22096.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5269.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4353.6
	CUBRICION 3	5.312	5.33	16827.1				
3281.000	D TIERRA	6.986	7.01	22103.4	TUBO	0.280	0.28	916.0
	EXC PREZANJA	5.260	5.29	16832.4	EXC T NATURAL	6.986	7.01	22103.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5271.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4355.0
	CUBRICION 3	5.260	5.29	16832.4				
3282.000	D TIERRA	6.981	6.98	22110.4	TUBO	0.280	0.28	916.3
	EXC PREZANJA	5.255	5.26	16837.6	EXC T NATURAL	6.981	6.98	22110.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5272.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4356.5
	CUBRICION 3	5.255	5.26	16837.6				
3283.000	D TIERRA	7.048	7.01	22117.4	TUBO	0.280	0.28	916.6
	EXC PREZANJA	5.321	5.29	16842.9	EXC T NATURAL	7.048	7.01	22117.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5274.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4357.9
	CUBRICION 3	5.321	5.29	16842.9				
3284.000	D TIERRA	7.104	7.08	22124.5	TUBO	0.280	0.28	916.9
	EXC PREZANJA	5.378	5.35	16848.3	EXC T NATURAL	7.104	7.08	22124.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5276.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4359.4
	CUBRICION 3	5.378	5.35	16848.3				
3285.000	D TIERRA	7.146	7.13	22131.6	TUBO	0.280	0.28	917.2
	EXC PREZANJA	5.419	5.40	16853.7	EXC T NATURAL	7.146	7.13	22131.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5277.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4360.8
	CUBRICION 3	5.419	5.40	16853.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3286.000	D TIERRA	7.173	7.16	22138.8	TUBO	0.280	0.28	917.4
	EXC PREZANJA	5.446	5.43	16859.1	EXC T NATURAL	7.173	7.16	22138.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5279.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4362.3
	CUBRICION 3	5.446	5.43	16859.1				
3287.000	D TIERRA	7.192	7.18	22146.0	TUBO	0.280	0.28	917.7
	EXC PREZANJA	5.465	5.46	16864.6	EXC T NATURAL	7.192	7.18	22146.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5281.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4363.7
	CUBRICION 3	5.465	5.46	16864.6				
3288.000	D TIERRA	7.203	7.20	22153.2	TUBO	0.280	0.28	918.0
	EXC PREZANJA	5.477	5.47	16870.0	EXC T NATURAL	7.203	7.20	22153.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5283.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4365.2
	CUBRICION 3	5.477	5.47	16870.0				
3289.000	D TIERRA	7.207	7.21	22160.4	TUBO	0.280	0.28	918.3
	EXC PREZANJA	5.481	5.48	16875.5	EXC T NATURAL	7.207	7.21	22160.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5284.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4366.6
	CUBRICION 3	5.481	5.48	16875.5				
3290.000	D TIERRA	7.166	7.19	22167.6	TUBO	0.280	0.28	918.6
	EXC PREZANJA	5.439	5.46	16881.0	EXC T NATURAL	7.166	7.19	22167.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5286.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4368.1
	CUBRICION 3	5.439	5.46	16881.0				
3291.000	D TIERRA	7.101	7.13	22174.7	TUBO	0.280	0.28	918.8
	EXC PREZANJA	5.374	5.41	16886.4	EXC T NATURAL	7.101	7.13	22174.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5288.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4369.5
	CUBRICION 3	5.374	5.41	16886.4				
3292.000	D TIERRA	7.067	7.08	22181.8	TUBO	0.280	0.28	919.1
	EXC PREZANJA	5.341	5.36	16891.7	EXC T NATURAL	7.067	7.08	22181.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5290.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4371.0
	CUBRICION 3	5.341	5.36	16891.7				
3293.000	D TIERRA	7.234	7.15	22188.9	TUBO	0.280	0.28	919.4
	EXC PREZANJA	5.508	5.42	16897.2	EXC T NATURAL	7.234	7.15	22188.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5291.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4372.4
	CUBRICION 3	5.508	5.42	16897.2				
3294.000	D TIERRA	7.230	7.23	22196.2	TUBO	0.280	0.28	919.7
	EXC PREZANJA	5.504	5.51	16902.7	EXC T NATURAL	7.230	7.23	22196.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5293.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4373.9
	CUBRICION 3	5.504	5.51	16902.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3294.677	D TIERRA	7.210	4.89	22201.0	TUBO	0.280	0.19	919.9
	EXC PREZANJA	5.484	3.72	16906.4	EXC T NATURAL	7.210	4.89	22201.0
	EXC ZANJA	1.727	1.17	5294.7	PROTECCION 3	1.447	0.98	4374.8
	CUBRICION 3	5.484	3.72	16906.4				
3295.000	D TIERRA	7.201	2.33	22203.4	TUBO	0.280	0.09	920.0
	EXC PREZANJA	5.475	1.77	16908.2	EXC T NATURAL	7.201	2.33	22203.4
	EXC ZANJA	1.727	0.56	5295.2	PROTECCION 3	1.447	0.47	4375.3
	CUBRICION 3	5.475	1.77	16908.2				
3296.000	D TIERRA	7.142	7.17	22210.5	TUBO	0.280	0.28	920.2
	EXC PREZANJA	5.416	5.45	16913.6	EXC T NATURAL	7.142	7.17	22210.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5296.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4376.7
	CUBRICION 3	5.416	5.45	16913.6				
3297.000	D TIERRA	7.037	7.09	22217.6	TUBO	0.280	0.28	920.5
	EXC PREZANJA	5.311	5.36	16919.0	EXC T NATURAL	7.037	7.09	22217.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5298.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4378.2
	CUBRICION 3	5.311	5.36	16919.0				
3298.000	D TIERRA	7.080	7.06	22224.7	TUBO	0.280	0.28	920.8
	EXC PREZANJA	5.353	5.33	16924.3	EXC T NATURAL	7.080	7.06	22224.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5300.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4379.6
	CUBRICION 3	5.353	5.33	16924.3				
3299.000	D TIERRA	7.095	7.09	22231.8	TUBO	0.280	0.28	921.1
	EXC PREZANJA	5.369	5.36	16929.7	EXC T NATURAL	7.095	7.09	22231.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5302.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4381.1
	CUBRICION 3	5.369	5.36	16929.7				
3300.000	D TIERRA	7.089	7.09	22238.9	TUBO	0.280	0.28	921.4
	EXC PREZANJA	5.362	5.37	16935.0	EXC T NATURAL	7.089	7.09	22238.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5303.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4382.5
	CUBRICION 3	5.362	5.37	16935.0				
3301.000	D TIERRA	7.075	7.08	22246.0	TUBO	0.280	0.28	921.6
	EXC PREZANJA	5.349	5.36	16940.4	EXC T NATURAL	7.075	7.08	22246.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5305.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4384.0
	CUBRICION 3	5.349	5.36	16940.4				
3302.000	D TIERRA	7.055	7.07	22253.0	TUBO	0.280	0.28	921.9
	EXC PREZANJA	5.329	5.34	16945.7	EXC T NATURAL	7.055	7.07	22253.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5307.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4385.4
	CUBRICION 3	5.329	5.34	16945.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3303.000	D TIERRA	7.039	7.05	22260.1	TUBO	0.280	0.28	922.2
	EXC PREZANJA	5.312	5.32	16951.0	EXC T NATURAL	7.039	7.05	22260.1

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5309.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4386.9
	CUBRICION 3	5.312	5.32	16951.0				
3304.000	D TIERRA	7.027	7.03	22267.1	TUBO	0.280	0.28	922.5
	EXC PREZANJA	5.301	5.31	16956.3	EXC T NATURAL	7.027	7.03	22267.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5310.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4388.3
	CUBRICION 3	5.301	5.31	16956.3				
3305.000	D TIERRA	7.040	7.03	22274.1	TUBO	0.280	0.28	922.8
	EXC PREZANJA	5.314	5.31	16961.7	EXC T NATURAL	7.040	7.03	22274.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5312.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4389.8
	CUBRICION 3	5.314	5.31	16961.7				
3306.000	D TIERRA	7.033	7.04	22281.2	TUBO	0.280	0.28	923.0
	EXC PREZANJA	5.307	5.31	16967.0	EXC T NATURAL	7.033	7.04	22281.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5314.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4391.2
	CUBRICION 3	5.307	5.31	16967.0				
3307.000	D TIERRA	7.102	7.07	22288.2	TUBO	0.280	0.28	923.3
	EXC PREZANJA	5.375	5.34	16972.3	EXC T NATURAL	7.102	7.07	22288.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5315.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4392.7
	CUBRICION 3	5.375	5.34	16972.3				
3308.000	D TIERRA	7.159	7.13	22295.4	TUBO	0.280	0.28	923.6
	EXC PREZANJA	5.433	5.40	16977.7	EXC T NATURAL	7.159	7.13	22295.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5317.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4394.1
	CUBRICION 3	5.433	5.40	16977.7				
3309.000	D TIERRA	7.206	7.18	22302.5	TUBO	0.280	0.28	923.9
	EXC PREZANJA	5.479	5.46	16983.2	EXC T NATURAL	7.206	7.18	22302.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5319.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4395.6
	CUBRICION 3	5.479	5.46	16983.2				
3310.000	D TIERRA	7.238	7.22	22309.8	TUBO	0.280	0.28	924.2
	EXC PREZANJA	5.511	5.50	16988.7	EXC T NATURAL	7.238	7.22	22309.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5321.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4397.0
	CUBRICION 3	5.511	5.50	16988.7				
3310.093	D TIERRA	7.238	0.67	22310.4	TUBO	0.280	0.03	924.2
	EXC PREZANJA	5.511	0.51	16989.2	EXC T NATURAL	7.238	0.67	22310.4
	EXC ZANJA	1.727	0.16	5321.3	PROTECCION 3	1.447	0.13	4397.1
	CUBRICION 3	5.511	0.51	16989.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3311.000	D TIERRA	7.237	6.56	22317.0	TUBO	0.280	0.25	924.4
	EXC PREZANJA	5.511	5.00	16994.2	EXC T NATURAL	7.237	6.56	22317.0
	EXC ZANJA	1.727	1.57	5322.8	PROTECCION 3	1.447	1.31	4398.4
	CUBRICION 3	5.511	5.00	16994.2				
3312.000	D TIERRA	7.217	7.23	22324.2	TUBO	0.280	0.28	924.7
	EXC PREZANJA	5.491	5.50	16999.7	EXC T NATURAL	7.217	7.23	22324.2

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5324.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4399.9
	CUBRICION 3	5.491	5.50	16999.7				
3313.000	D TIERRA	7.181	7.20	22331.4	TUBO	0.280	0.28	925.0
	EXC PREZANJA	5.454	5.47	17005.1	EXC T NATURAL	7.181	7.20	22331.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5326.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4401.3
	CUBRICION 3	5.454	5.47	17005.1				
3314.000	D TIERRA	7.149	7.16	22338.6	TUBO	0.280	0.28	925.3
	EXC PREZANJA	5.422	5.44	17010.6	EXC T NATURAL	7.149	7.16	22338.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5328.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4402.8
	CUBRICION 3	5.422	5.44	17010.6				
3315.000	D TIERRA	7.136	7.14	22345.7	TUBO	0.280	0.28	925.6
	EXC PREZANJA	5.409	5.42	17016.0	EXC T NATURAL	7.136	7.14	22345.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5329.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4404.2
	CUBRICION 3	5.409	5.42	17016.0				
3316.000	D TIERRA	7.209	7.17	22352.9	TUBO	0.280	0.28	925.8
	EXC PREZANJA	5.483	5.45	17021.4	EXC T NATURAL	7.209	7.17	22352.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5331.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4405.7
	CUBRICION 3	5.483	5.45	17021.4				
3317.000	D TIERRA	7.283	7.25	22360.2	TUBO	0.280	0.28	926.1
	EXC PREZANJA	5.556	5.52	17027.0	EXC T NATURAL	7.283	7.25	22360.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5333.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4407.1
	CUBRICION 3	5.556	5.52	17027.0				
3318.000	D TIERRA	7.352	7.32	22367.5	TUBO	0.280	0.28	926.4
	EXC PREZANJA	5.626	5.59	17032.6	EXC T NATURAL	7.352	7.32	22367.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5334.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4408.6
	CUBRICION 3	5.626	5.59	17032.6				
3319.000	D TIERRA	7.353	7.35	22374.8	TUBO	0.280	0.28	926.7
	EXC PREZANJA	5.627	5.63	17038.2	EXC T NATURAL	7.353	7.35	22374.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5336.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4410.0
	CUBRICION 3	5.627	5.63	17038.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3320.000	D TIERRA	7.292	7.32	22382.2	TUBO	0.280	0.28	927.0
	EXC PREZANJA	5.565	5.60	17043.8	EXC T NATURAL	7.292	7.32	22382.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5338.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4411.5
	CUBRICION 3	5.565	5.60	17043.8				
3321.000	D TIERRA	7.244	7.27	22389.4	TUBO	0.280	0.28	927.2
	EXC PREZANJA	5.517	5.54	17049.3	EXC T NATURAL	7.244	7.27	22389.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5340.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4412.9
	CUBRICION 3	5.517	5.54	17049.3				
3322.000	D TIERRA	7.184	7.21	22396.6	TUBO	0.280	0.28	927.5
	EXC PREZANJA	5.457	5.49	17054.8	EXC T NATURAL	7.184	7.21	22396.6

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5341.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4414.4
	CUBRICION 3	5.457	5.49	17054.8				
3323.000	D TIERRA	7.145	7.16	22403.8	TUBO	0.280	0.28	927.8
	EXC PREZANJA	5.418	5.44	17060.2	EXC T NATURAL	7.145	7.16	22403.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5343.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4415.8
	CUBRICION 3	5.418	5.44	17060.2				
3324.000	D TIERRA	7.131	7.14	22410.9	TUBO	0.280	0.28	928.1
	EXC PREZANJA	5.404	5.41	17065.7	EXC T NATURAL	7.131	7.14	22410.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5345.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4417.3
	CUBRICION 3	5.404	5.41	17065.7				
3325.000	D TIERRA	7.208	7.17	22418.1	TUBO	0.280	0.28	928.4
	EXC PREZANJA	5.482	5.44	17071.1	EXC T NATURAL	7.208	7.17	22418.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5347.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4418.7
	CUBRICION 3	5.482	5.44	17071.1				
3326.000	D TIERRA	7.250	7.23	22425.3	TUBO	0.280	0.28	928.6
	EXC PREZANJA	5.523	5.50	17076.6	EXC T NATURAL	7.250	7.23	22425.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5348.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4420.1
	CUBRICION 3	5.523	5.50	17076.6				
3327.000	D TIERRA	7.286	7.27	22432.6	TUBO	0.280	0.28	928.9
	EXC PREZANJA	5.560	5.54	17082.1	EXC T NATURAL	7.286	7.27	22432.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5350.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4421.6
	CUBRICION 3	5.560	5.54	17082.1				
3328.000	D TIERRA	7.326	7.31	22439.9	TUBO	0.280	0.28	929.2
	EXC PREZANJA	5.599	5.58	17087.7	EXC T NATURAL	7.326	7.31	22439.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5352.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4423.0
	CUBRICION 3	5.599	5.58	17087.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3329.000	D TIERRA	7.373	7.35	22447.3	TUBO	0.280	0.28	929.5
	EXC PREZANJA	5.647	5.62	17093.3	EXC T NATURAL	7.373	7.35	22447.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5353.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4424.5
	CUBRICION 3	5.647	5.62	17093.3				
3330.000	D TIERRA	7.426	7.40	22454.7	TUBO	0.280	0.28	929.8
	EXC PREZANJA	5.700	5.67	17099.0	EXC T NATURAL	7.426	7.40	22454.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5355.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4425.9
	CUBRICION 3	5.700	5.67	17099.0				
3331.000	D TIERRA	7.500	7.46	22462.1	TUBO	0.280	0.28	930.0
	EXC PREZANJA	5.773	5.74	17104.8	EXC T NATURAL	7.500	7.46	22462.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5357.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4427.4
	CUBRICION 3	5.773	5.74	17104.8				
3332.000	D TIERRA	7.490	7.49	22469.6	TUBO	0.280	0.28	930.3
	EXC PREZANJA	5.763	5.77	17110.5	EXC T NATURAL	7.490	7.49	22469.6

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5359.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4428.8
	CUBRICION 3	5.763	5.77	17110.5				
3333.000	D TIERRA	7.467	7.48	22477.1	TUBO	0.280	0.28	930.6
	EXC PREZANJA	5.741	5.75	17116.3	EXC T NATURAL	7.467	7.48	22477.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5360.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4430.3
	CUBRICION 3	5.741	5.75	17116.3				
3334.000	D TIERRA	7.439	7.45	22484.5	TUBO	0.280	0.28	930.9
	EXC PREZANJA	5.713	5.73	17122.0	EXC T NATURAL	7.439	7.45	22484.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5362.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4431.7
	CUBRICION 3	5.713	5.73	17122.0				
3335.000	D TIERRA	7.421	7.43	22492.0	TUBO	0.280	0.28	931.2
	EXC PREZANJA	5.694	5.70	17127.7	EXC T NATURAL	7.421	7.43	22492.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5364.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4433.2
	CUBRICION 3	5.694	5.70	17127.7				
3336.000	D TIERRA	7.424	7.42	22499.4	TUBO	0.280	0.28	931.4
	EXC PREZANJA	5.697	5.70	17133.4	EXC T NATURAL	7.424	7.42	22499.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5366.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4434.6
	CUBRICION 3	5.697	5.70	17133.4				
3337.000	D TIERRA	7.425	7.42	22506.8	TUBO	0.280	0.28	931.7
	EXC PREZANJA	5.699	5.70	17139.1	EXC T NATURAL	7.425	7.42	22506.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5367.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4436.1
	CUBRICION 3	5.699	5.70	17139.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3338.000	D TIERRA	7.447	7.44	22514.3	TUBO	0.280	0.28	932.0
	EXC PREZANJA	5.720	5.71	17144.8	EXC T NATURAL	7.447	7.44	22514.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5369.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4437.5
	CUBRICION 3	5.720	5.71	17144.8				
3339.000	D TIERRA	7.469	7.46	22521.7	TUBO	0.280	0.28	932.3
	EXC PREZANJA	5.742	5.73	17150.5	EXC T NATURAL	7.469	7.46	22521.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5371.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4439.0
	CUBRICION 3	5.742	5.73	17150.5				
3340.000	D TIERRA	7.492	7.48	22529.2	TUBO	0.280	0.28	932.6
	EXC PREZANJA	5.765	5.75	17156.3	EXC T NATURAL	7.492	7.48	22529.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5372.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4440.4
	CUBRICION 3	5.765	5.75	17156.3				
3341.000	D TIERRA	7.508	7.50	22536.7	TUBO	0.280	0.28	932.8
	EXC PREZANJA	5.781	5.77	17162.1	EXC T NATURAL	7.508	7.50	22536.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5374.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4441.8
	CUBRICION 3	5.781	5.77	17162.1				
3342.000	D TIERRA	7.510	7.51	22544.2	TUBO	0.280	0.28	933.1
	EXC PREZANJA	5.784	5.78	17167.8	EXC T NATURAL	7.510	7.51	22544.2

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5376.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4443.3
	CUBRICION 3	5.784	5.78	17167.8				
3343.000	D TIERRA	7.491	7.50	22551.7	TUBO	0.280	0.28	933.4
	EXC PREZANJA	5.765	5.77	17173.6	EXC T NATURAL	7.491	7.50	22551.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5378.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4444.7
	CUBRICION 3	5.765	5.77	17173.6				
3344.000	D TIERRA	7.488	7.49	22559.2	TUBO	0.280	0.28	933.7
	EXC PREZANJA	5.762	5.76	17179.4	EXC T NATURAL	7.488	7.49	22559.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5379.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4446.2
	CUBRICION 3	5.762	5.76	17179.4				
3345.000	D TIERRA	7.509	7.50	22566.7	TUBO	0.280	0.28	934.0
	EXC PREZANJA	5.783	5.77	17185.2	EXC T NATURAL	7.509	7.50	22566.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5381.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4447.6
	CUBRICION 3	5.783	5.77	17185.2				
3346.000	D TIERRA	7.531	7.52	22574.2	TUBO	0.280	0.28	934.2
	EXC PREZANJA	5.804	5.79	17190.9	EXC T NATURAL	7.531	7.52	22574.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5383.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4449.1
	CUBRICION 3	5.804	5.79	17190.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3347.000	D TIERRA	7.497	7.51	22581.7	TUBO	0.280	0.28	934.5
	EXC PREZANJA	5.771	5.79	17196.7	EXC T NATURAL	7.497	7.51	22581.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5385.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4450.5
	CUBRICION 3	5.771	5.79	17196.7				
3348.000	D TIERRA	7.468	7.48	22589.2	TUBO	0.280	0.28	934.8
	EXC PREZANJA	5.742	5.76	17202.5	EXC T NATURAL	7.468	7.48	22589.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5386.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4452.0
	CUBRICION 3	5.742	5.76	17202.5				
3349.000	D TIERRA	7.450	7.46	22596.7	TUBO	0.280	0.28	935.1
	EXC PREZANJA	5.723	5.73	17208.2	EXC T NATURAL	7.450	7.46	22596.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5388.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4453.4
	CUBRICION 3	5.723	5.73	17208.2				
3350.000	D TIERRA	7.447	7.45	22604.1	TUBO	0.280	0.28	935.4
	EXC PREZANJA	5.720	5.72	17213.9	EXC T NATURAL	7.447	7.45	22604.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5390.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4454.9
	CUBRICION 3	5.720	5.72	17213.9				
3351.000	D TIERRA	7.407	7.43	22611.5	TUBO	0.280	0.28	935.6
	EXC PREZANJA	5.681	5.70	17219.6	EXC T NATURAL	7.407	7.43	22611.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5391.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4456.3
	CUBRICION 3	5.681	5.70	17219.6				
3352.000	D TIERRA	7.370	7.39	22618.9	TUBO	0.280	0.28	935.9
	EXC PREZANJA	5.644	5.66	17225.3	EXC T NATURAL	7.370	7.39	22618.9

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5393.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4457.8	
	CUBRICION 3	5.644	5.66	17225.3					
3353.000	D TIERRA	7.368	7.37	22626.3	TUBO	0.280	0.28	936.2	
	EXC PREZANJA	5.641	5.64	17231.0	EXC T NATURAL	7.368	7.37	22626.3	
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5395.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4459.2	
	CUBRICION 3	5.641	5.64	17231.0					
3354.000	D TIERRA	7.373	7.37	22633.7	TUBO	0.280	0.28	936.5	
	EXC PREZANJA	5.646	5.64	17236.6	EXC T NATURAL	7.373	7.37	22633.7	
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5397.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4460.7	
	CUBRICION 3	5.646	5.64	17236.6					
3355.000	D TIERRA	7.370	7.37	22641.0	TUBO	0.280	0.28	936.8	
	EXC PREZANJA	5.644	5.64	17242.2	EXC T NATURAL	7.370	7.37	22641.0	
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5398.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4462.1	
	CUBRICION 3	5.644	5.64	17242.2					

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3356.000	D TIERRA	7.374	7.37	22648.4	TUBO	0.280	0.28	937.0
	EXC PREZANJA	5.647	5.65	17247.9	EXC T NATURAL	7.374	7.37	22648.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5400.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4463.5
	CUBRICION 3	5.647	5.65	17247.9				
3357.000	D TIERRA	7.376	7.37	22655.8	TUBO	0.280	0.28	937.3
	EXC PREZANJA	5.649	5.65	17253.5	EXC T NATURAL	7.376	7.37	22655.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5402.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4465.0
	CUBRICION 3	5.649	5.65	17253.5				
3358.000	D TIERRA	7.322	7.35	22663.1	TUBO	0.280	0.28	937.6
	EXC PREZANJA	5.596	5.62	17259.2	EXC T NATURAL	7.322	7.35	22663.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5404.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4466.4
	CUBRICION 3	5.596	5.62	17259.2				
3359.000	D TIERRA	7.258	7.29	22670.4	TUBO	0.280	0.28	937.9
	EXC PREZANJA	5.531	5.56	17264.7	EXC T NATURAL	7.258	7.29	22670.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5405.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4467.9
	CUBRICION 3	5.531	5.56	17264.7				
3360.000	D TIERRA	7.217	7.24	22677.7	TUBO	0.280	0.28	938.1
	EXC PREZANJA	5.491	5.51	17270.2	EXC T NATURAL	7.217	7.24	22677.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5407.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4469.3
	CUBRICION 3	5.491	5.51	17270.2				
3361.000	D TIERRA	7.130	7.17	22684.8	TUBO	0.280	0.28	938.4
	EXC PREZANJA	5.403	5.45	17275.7	EXC T NATURAL	7.130	7.17	22684.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5409.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4470.8
	CUBRICION 3	5.403	5.45	17275.7				
3362.000	D TIERRA	7.096	7.11	22692.0	TUBO	0.280	0.28	938.7
	EXC PREZANJA	5.369	5.39	17281.1	EXC T NATURAL	7.096	7.11	22692.0

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5410.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4472.2
	CUBRICION 3	5.369	5.39	17281.1				
3363.000	D TIERRA	7.135	7.12	22699.1	TUBO	0.280	0.28	939.0
	EXC PREZANJA	5.408	5.39	17286.5	EXC T NATURAL	7.135	7.12	22699.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5412.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4473.7
	CUBRICION 3	5.408	5.39	17286.5				
3364.000	D TIERRA	7.160	7.15	22706.2	TUBO	0.280	0.28	939.3
	EXC PREZANJA	5.434	5.42	17291.9	EXC T NATURAL	7.160	7.15	22706.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5414.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4475.1
	CUBRICION 3	5.434	5.42	17291.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3365.000	D TIERRA	7.150	7.16	22713.4	TUBO	0.280	0.28	939.5
	EXC PREZANJA	5.424	5.43	17297.3	EXC T NATURAL	7.150	7.16	22713.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5416.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4476.6
	CUBRICION 3	5.424	5.43	17297.3				
3366.000	D TIERRA	7.120	7.14	22720.5	TUBO	0.280	0.28	939.8
	EXC PREZANJA	5.393	5.41	17302.7	EXC T NATURAL	7.120	7.14	22720.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5417.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4478.0
	CUBRICION 3	5.393	5.41	17302.7				
3367.000	D TIERRA	7.169	7.14	22727.7	TUBO	0.280	0.28	940.1
	EXC PREZANJA	5.442	5.42	17308.1	EXC T NATURAL	7.169	7.14	22727.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5419.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4479.5
	CUBRICION 3	5.442	5.42	17308.1				
3368.000	D TIERRA	7.168	7.17	22734.8	TUBO	0.280	0.28	940.4
	EXC PREZANJA	5.442	5.44	17313.6	EXC T NATURAL	7.168	7.17	22734.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5421.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4480.9
	CUBRICION 3	5.442	5.44	17313.6				
3369.000	D TIERRA	7.269	7.22	22742.0	TUBO	0.280	0.28	940.7
	EXC PREZANJA	5.542	5.49	17319.1	EXC T NATURAL	7.269	7.22	22742.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5423.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4482.4
	CUBRICION 3	5.542	5.49	17319.1				
3370.000	D TIERRA	7.558	7.41	22749.5	TUBO	0.280	0.28	940.9
	EXC PREZANJA	5.831	5.69	17324.8	EXC T NATURAL	7.558	7.41	22749.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5424.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4483.8
	CUBRICION 3	5.831	5.69	17324.8				
3371.000	D TIERRA	7.826	7.69	22757.1	TUBO	0.280	0.28	941.2
	EXC PREZANJA	6.100	5.97	17330.7	EXC T NATURAL	7.826	7.69	22757.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5426.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4485.3
	CUBRICION 3	6.100	5.97	17330.7				
3372.000	D TIERRA	7.678	7.75	22764.9	TUBO	0.280	0.28	941.5
	EXC PREZANJA	5.951	6.03	17336.7	EXC T NATURAL	7.678	7.75	22764.9

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5428.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4486.7
	CUBRICION 3	5.951	6.03	17336.7				
3373.000	D TIERRA	7.601	7.64	22772.5	TUBO	0.280	0.28	941.8
	EXC PREZANJA	5.875	5.91	17342.7	EXC T NATURAL	7.601	7.64	22772.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5429.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4488.1
	CUBRICION 3	5.875	5.91	17342.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3374.000	D TIERRA	7.732	7.67	22780.2	TUBO	0.280	0.28	942.1
	EXC PREZANJA	6.006	5.94	17348.6	EXC T NATURAL	7.732	7.67	22780.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5431.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4489.6
	CUBRICION 3	6.006	5.94	17348.6				
3375.000	D TIERRA	7.784	7.76	22788.0	TUBO	0.280	0.28	942.3
	EXC PREZANJA	6.057	6.03	17354.6	EXC T NATURAL	7.784	7.76	22788.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5433.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4491.0
	CUBRICION 3	6.057	6.03	17354.6				
3376.000	D TIERRA	7.566	7.67	22795.6	TUBO	0.280	0.28	942.6
	EXC PREZANJA	5.840	5.95	17360.6	EXC T NATURAL	7.566	7.67	22795.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5435.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4492.5
	CUBRICION 3	5.840	5.95	17360.6				
3377.000	D TIERRA	7.477	7.52	22803.2	TUBO	0.280	0.28	942.9
	EXC PREZANJA	5.751	5.80	17366.4	EXC T NATURAL	7.477	7.52	22803.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5436.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4493.9
	CUBRICION 3	5.751	5.80	17366.4				
3378.000	D TIERRA	7.388	7.43	22810.6	TUBO	0.280	0.28	943.2
	EXC PREZANJA	5.661	5.71	17372.1	EXC T NATURAL	7.388	7.43	22810.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5438.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4495.4
	CUBRICION 3	5.661	5.71	17372.1				
3379.000	D TIERRA	7.317	7.35	22817.9	TUBO	0.280	0.28	943.5
	EXC PREZANJA	5.591	5.63	17377.7	EXC T NATURAL	7.317	7.35	22817.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5440.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4496.8
	CUBRICION 3	5.591	5.63	17377.7				
3380.000	D TIERRA	7.270	7.29	22825.2	TUBO	0.280	0.28	943.7
	EXC PREZANJA	5.543	5.57	17383.3	EXC T NATURAL	7.270	7.29	22825.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5442.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4498.3
	CUBRICION 3	5.543	5.57	17383.3				
3381.000	D TIERRA	7.308	7.29	22832.5	TUBO	0.280	0.28	944.0
	EXC PREZANJA	5.581	5.56	17388.8	EXC T NATURAL	7.308	7.29	22832.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5443.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4499.7
	CUBRICION 3	5.581	5.56	17388.8				
3382.000	D TIERRA	7.308	7.31	22839.8	TUBO	0.280	0.28	944.3
	EXC PREZANJA	5.581	5.58	17394.4	EXC T NATURAL	7.308	7.31	22839.8

	EXC ZANJA	1.727	1.73	5445.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4501.2
	CUBRICION 3	5.581	5.58	17394.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3383.000	D TIERRA	7.264	7.29	22847.1	TUBO	0.280	0.28	944.6
	EXC PREZANJA	5.538	5.56	17400.0	EXC T NATURAL	7.264	7.29	22847.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5447.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4502.6
	CUBRICION 3	5.538	5.56	17400.0				
3384.000	D TIERRA	7.172	7.22	22854.3	TUBO	0.280	0.28	944.9
	EXC PREZANJA	5.445	5.49	17405.5	EXC T NATURAL	7.172	7.22	22854.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5448.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4504.1
	CUBRICION 3	5.445	5.49	17405.5				
3385.000	D TIERRA	7.094	7.13	22861.5	TUBO	0.280	0.28	945.1
	EXC PREZANJA	5.367	5.41	17410.9	EXC T NATURAL	7.094	7.13	22861.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5450.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4505.5
	CUBRICION 3	5.367	5.41	17410.9				
3386.000	D TIERRA	7.044	7.07	22868.5	TUBO	0.280	0.28	945.4
	EXC PREZANJA	5.318	5.34	17416.2	EXC T NATURAL	7.044	7.07	22868.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5452.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4507.0
	CUBRICION 3	5.318	5.34	17416.2				
3387.000	D TIERRA	7.156	7.10	22875.6	TUBO	0.280	0.28	945.7
	EXC PREZANJA	5.429	5.37	17421.6	EXC T NATURAL	7.156	7.10	22875.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5454.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4508.4
	CUBRICION 3	5.429	5.37	17421.6				
3388.000	D TIERRA	7.224	7.19	22882.8	TUBO	0.280	0.28	946.0
	EXC PREZANJA	5.497	5.46	17427.0	EXC T NATURAL	7.224	7.19	22882.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5455.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4509.8
	CUBRICION 3	5.497	5.46	17427.0				
3389.000	D TIERRA	7.152	7.19	22890.0	TUBO	0.280	0.28	946.3
	EXC PREZANJA	5.425	5.46	17432.5	EXC T NATURAL	7.152	7.19	22890.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5457.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4511.3
	CUBRICION 3	5.425	5.46	17432.5				
3390.000	D TIERRA	7.065	7.11	22897.1	TUBO	0.280	0.28	946.5
	EXC PREZANJA	5.339	5.38	17437.9	EXC T NATURAL	7.065	7.11	22897.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5459.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4512.7
	CUBRICION 3	5.339	5.38	17437.9				
3391.000	D TIERRA	7.003	7.03	22904.2	TUBO	0.280	0.28	946.8
	EXC PREZANJA	5.276	5.31	17443.2	EXC T NATURAL	7.003	7.03	22904.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5461.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4514.2
	CUBRICION 3	5.276	5.31	17443.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3392.000	D TIERRA	6.955	6.98	22911.1	TUBO	0.280	0.28	947.1
	EXC PREZANJA	5.229	5.25	17448.5	EXC T NATURAL	6.955	6.98	22911.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5462.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4515.6
	CUBRICION 3	5.229	5.25	17448.5				
3393.000	D TIERRA	6.928	6.94	22918.1	TUBO	0.280	0.28	947.4
	EXC PREZANJA	5.201	5.22	17453.7	EXC T NATURAL	6.928	6.94	22918.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5464.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4517.1
	CUBRICION 3	5.201	5.22	17453.7				
3394.000	D TIERRA	6.925	6.93	22925.0	TUBO	0.280	0.28	947.7
	EXC PREZANJA	5.199	5.20	17458.9	EXC T NATURAL	6.925	6.93	22925.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5466.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4518.5
	CUBRICION 3	5.199	5.20	17458.9				
3395.000	D TIERRA	6.956	6.94	22931.9	TUBO	0.280	0.28	947.9
	EXC PREZANJA	5.230	5.21	17464.1	EXC T NATURAL	6.956	6.94	22931.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5467.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4520.0
	CUBRICION 3	5.230	5.21	17464.1				
3396.000	D TIERRA	6.980	6.97	22938.9	TUBO	0.280	0.28	948.2
	EXC PREZANJA	5.254	5.24	17469.3	EXC T NATURAL	6.980	6.97	22938.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5469.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4521.4
	CUBRICION 3	5.254	5.24	17469.3				
3397.000	D TIERRA	6.956	6.97	22945.9	TUBO	0.280	0.28	948.5
	EXC PREZANJA	5.230	5.24	17474.6	EXC T NATURAL	6.956	6.97	22945.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5471.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4522.9
	CUBRICION 3	5.230	5.24	17474.6				
3398.000	D TIERRA	6.927	6.94	22952.8	TUBO	0.280	0.28	948.8
	EXC PREZANJA	5.201	5.22	17479.8	EXC T NATURAL	6.927	6.94	22952.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5473.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4524.3
	CUBRICION 3	5.201	5.22	17479.8				
3399.000	D TIERRA	6.877	6.90	22959.7	TUBO	0.280	0.28	949.1
	EXC PREZANJA	5.150	5.18	17485.0	EXC T NATURAL	6.877	6.90	22959.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5474.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4525.8
	CUBRICION 3	5.150	5.18	17485.0				
3400.000	D TIERRA	6.841	6.86	22966.6	TUBO	0.280	0.28	949.3
	EXC PREZANJA	5.115	5.13	17490.1	EXC T NATURAL	6.841	6.86	22966.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5476.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4527.2
	CUBRICION 3	5.115	5.13	17490.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3401.000	D TIERRA	6.850	6.85	22973.4	TUBO	0.280	0.28	949.6
	EXC PREZANJA	5.124	5.12	17495.2	EXC T NATURAL	6.850	6.85	22973.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5478.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4528.7
	CUBRICION 3	5.124	5.12	17495.2				
3401.222	D TIERRA	6.851	1.52	22975.0	TUBO	0.280	0.06	949.7
	EXC PREZANJA	5.125	1.14	17496.3	EXC T NATURAL	6.851	1.52	22975.0
	EXC ZANJA	1.726	0.38	5478.6	PROTECCION 3	1.447	0.32	4529.0
	CUBRICION 3	5.125	1.14	17496.3				
3402.000	D TIERRA	6.855	5.33	22980.3	TUBO	0.280	0.22	949.9
	EXC PREZANJA	5.129	3.99	17500.3	EXC T NATURAL	6.855	5.33	22980.3
	EXC ZANJA	1.727	1.34	5479.9	PROTECCION 3	1.447	1.13	4530.1
	CUBRICION 3	5.129	3.99	17500.3				
3403.000	D TIERRA	6.854	6.85	22987.1	TUBO	0.280	0.28	950.2
	EXC PREZANJA	5.127	5.13	17505.5	EXC T NATURAL	6.854	6.85	22987.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5481.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4531.5
	CUBRICION 3	5.127	5.13	17505.5				
3404.000	D TIERRA	6.857	6.86	22994.0	TUBO	0.280	0.28	950.5
	EXC PREZANJA	5.130	5.13	17510.6	EXC T NATURAL	6.857	6.86	22994.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5483.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4533.0
	CUBRICION 3	5.130	5.13	17510.6				
3405.000	D TIERRA	6.841	6.85	23000.8	TUBO	0.280	0.28	950.7
	EXC PREZANJA	5.114	5.12	17515.7	EXC T NATURAL	6.841	6.85	23000.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5485.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4534.4
	CUBRICION 3	5.114	5.12	17515.7				
3406.000	D TIERRA	6.810	6.83	23007.7	TUBO	0.280	0.28	951.0
	EXC PREZANJA	5.084	5.10	17520.8	EXC T NATURAL	6.810	6.83	23007.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5486.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4535.9
	CUBRICION 3	5.084	5.10	17520.8				
3407.000	D TIERRA	6.791	6.80	23014.5	TUBO	0.280	0.28	951.3
	EXC PREZANJA	5.065	5.07	17525.9	EXC T NATURAL	6.791	6.80	23014.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5488.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4537.3
	CUBRICION 3	5.065	5.07	17525.9				
3408.000	D TIERRA	6.785	6.79	23021.3	TUBO	0.280	0.28	951.6
	EXC PREZANJA	5.058	5.06	17530.9	EXC T NATURAL	6.785	6.79	23021.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5490.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4538.8
	CUBRICION 3	5.058	5.06	17530.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3409.000	D TIERRA	6.789	6.79	23028.0	TUBO	0.280	0.28	951.9
	EXC PREZANJA	5.062	5.06	17536.0	EXC T NATURAL	6.789	6.79	23028.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5492.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4540.2
	CUBRICION 3	5.062	5.06	17536.0				
3410.000	D TIERRA	6.832	6.81	23034.9	TUBO	0.280	0.28	952.1
	EXC PREZANJA	5.106	5.08	17541.1	EXC T NATURAL	6.832	6.81	23034.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5493.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4541.7
	CUBRICION 3	5.106	5.08	17541.1				
3411.000	D TIERRA	6.794	6.81	23041.7	TUBO	0.280	0.28	952.4
	EXC PREZANJA	5.067	5.09	17546.2	EXC T NATURAL	6.794	6.81	23041.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5495.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4543.1
	CUBRICION 3	5.067	5.09	17546.2				
3412.000	D TIERRA	6.752	6.77	23048.4	TUBO	0.280	0.28	952.7
	EXC PREZANJA	5.026	5.05	17551.2	EXC T NATURAL	6.752	6.77	23048.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5497.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4544.6
	CUBRICION 3	5.026	5.05	17551.2				
3413.000	D TIERRA	6.733	6.74	23055.2	TUBO	0.280	0.28	953.0
	EXC PREZANJA	5.007	5.02	17556.2	EXC T NATURAL	6.733	6.74	23055.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5498.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4546.0
	CUBRICION 3	5.007	5.02	17556.2				
3414.000	D TIERRA	6.704	6.72	23061.9	TUBO	0.280	0.28	953.3
	EXC PREZANJA	4.977	4.99	17561.2	EXC T NATURAL	6.704	6.72	23061.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5500.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4547.5
	CUBRICION 3	4.977	4.99	17561.2				
3415.000	D TIERRA	6.664	6.68	23068.6	TUBO	0.280	0.28	953.5
	EXC PREZANJA	4.938	4.96	17566.2	EXC T NATURAL	6.664	6.68	23068.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5502.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4548.9
	CUBRICION 3	4.938	4.96	17566.2				
3416.000	D TIERRA	6.696	6.68	23075.3	TUBO	0.280	0.28	953.8
	EXC PREZANJA	4.970	4.95	17571.1	EXC T NATURAL	6.696	6.68	23075.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5504.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4550.4
	CUBRICION 3	4.970	4.95	17571.1				
3417.000	D TIERRA	6.695	6.70	23082.0	TUBO	0.280	0.28	954.1
	EXC PREZANJA	4.968	4.97	17576.1	EXC T NATURAL	6.695	6.70	23082.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5505.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4551.8
	CUBRICION 3	4.968	4.97	17576.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

3418.000	D TIERRA	6.693	6.69	23088.7	TUBO	0.280	0.28	954.4
	EXC PREZANJA	4.967	4.97	17581.1	EXC T NATURAL	6.693	6.69	23088.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5507.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4553.2
	CUBRICION 3	4.967	4.97	17581.1				
3419.000	D TIERRA	6.697	6.70	23095.3	TUBO	0.280	0.28	954.7
	EXC PREZANJA	4.971	4.97	17586.0	EXC T NATURAL	6.697	6.70	23095.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5509.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4554.7
	CUBRICION 3	4.971	4.97	17586.0				
3420.000	D TIERRA	6.704	6.70	23102.1	TUBO	0.280	0.28	954.9
	EXC PREZANJA	4.977	4.97	17591.0	EXC T NATURAL	6.704	6.70	23102.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5511.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4556.1
	CUBRICION 3	4.977	4.97	17591.0				
3421.000	D TIERRA	6.658	6.68	23108.7	TUBO	0.280	0.28	955.2
	EXC PREZANJA	4.932	4.95	17596.0	EXC T NATURAL	6.658	6.68	23108.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5512.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4557.6
	CUBRICION 3	4.932	4.95	17596.0				
3422.000	D TIERRA	6.599	6.63	23115.4	TUBO	0.280	0.28	955.5
	EXC PREZANJA	4.873	4.90	17600.9	EXC T NATURAL	6.599	6.63	23115.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5514.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4559.0
	CUBRICION 3	4.873	4.90	17600.9				
3423.000	D TIERRA	6.525	6.56	23121.9	TUBO	0.280	0.28	955.8
	EXC PREZANJA	4.798	4.84	17605.7	EXC T NATURAL	6.525	6.56	23121.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5516.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4560.5
	CUBRICION 3	4.798	4.84	17605.7				
3424.000	D TIERRA	6.428	6.48	23128.4	TUBO	0.280	0.28	956.1
	EXC PREZANJA	4.702	4.75	17610.5	EXC T NATURAL	6.428	6.48	23128.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5517.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4561.9
	CUBRICION 3	4.702	4.75	17610.5				
3425.000	D TIERRA	6.388	6.41	23134.8	TUBO	0.280	0.28	956.3
	EXC PREZANJA	4.661	4.68	17615.1	EXC T NATURAL	6.388	6.41	23134.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5519.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4563.4
	CUBRICION 3	4.661	4.68	17615.1				
3426.000	D TIERRA	6.383	6.39	23141.2	TUBO	0.280	0.28	956.6
	EXC PREZANJA	4.657	4.66	17619.8	EXC T NATURAL	6.383	6.39	23141.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5521.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4564.8
	CUBRICION 3	4.657	4.66	17619.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3427.000	D TIERRA	6.352	6.37	23147.6	TUBO	0.280	0.28	956.9
	EXC PREZANJA	4.625	4.64	17624.4	EXC T NATURAL	6.352	6.37	23147.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5523.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4566.3
	CUBRICION 3	4.625	4.64	17624.4				

3428.000	D TIERRA	6.304	6.33	23153.9	TUBO	0.280	0.28	957.2
	EXC PREZANJA	4.577	4.60	17629.0	EXC T NATURAL	6.304	6.33	23153.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5524.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4567.7
	CUBRICION 3	4.577	4.60	17629.0				
3429.000	D TIERRA	6.295	6.30	23160.2	TUBO	0.280	0.28	957.5
	EXC PREZANJA	4.568	4.57	17633.6	EXC T NATURAL	6.295	6.30	23160.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5526.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4569.2
	CUBRICION 3	4.568	4.57	17633.6				
3430.000	D TIERRA	6.360	6.33	23166.5	TUBO	0.280	0.28	957.7
	EXC PREZANJA	4.633	4.60	17638.2	EXC T NATURAL	6.360	6.33	23166.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5528.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4570.6
	CUBRICION 3	4.633	4.60	17638.2				
3431.000	D TIERRA	6.337	6.35	23172.9	TUBO	0.280	0.28	958.0
	EXC PREZANJA	4.610	4.62	17642.8	EXC T NATURAL	6.337	6.35	23172.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5530.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4572.1
	CUBRICION 3	4.610	4.62	17642.8				
3432.000	D TIERRA	6.292	6.31	23179.2	TUBO	0.280	0.28	958.3
	EXC PREZANJA	4.565	4.59	17647.4	EXC T NATURAL	6.292	6.31	23179.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5531.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4573.5
	CUBRICION 3	4.565	4.59	17647.4				
3433.000	D TIERRA	6.267	6.28	23185.5	TUBO	0.280	0.28	958.6
	EXC PREZANJA	4.540	4.55	17652.0	EXC T NATURAL	6.267	6.28	23185.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5533.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4574.9
	CUBRICION 3	4.540	4.55	17652.0				
3434.000	D TIERRA	6.257	6.26	23191.7	TUBO	0.280	0.28	958.9
	EXC PREZANJA	4.530	4.54	17656.5	EXC T NATURAL	6.257	6.26	23191.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5535.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4576.4
	CUBRICION 3	4.530	4.54	17656.5				
3435.000	D TIERRA	6.253	6.25	23198.0	TUBO	0.280	0.28	959.1
	EXC PREZANJA	4.526	4.53	17661.0	EXC T NATURAL	6.253	6.25	23198.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5536.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4577.8
	CUBRICION 3	4.526	4.53	17661.0				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3436.000	D TIERRA	6.253	6.25	23204.2	TUBO	0.280	0.28	959.4
	EXC PREZANJA	4.527	4.53	17665.6	EXC T NATURAL	6.253	6.25	23204.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5538.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4579.3
	CUBRICION 3	4.527	4.53	17665.6				
3437.000	D TIERRA	6.258	6.26	23210.5	TUBO	0.280	0.28	959.7
	EXC PREZANJA	4.531	4.53	17670.1	EXC T NATURAL	6.258	6.26	23210.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5540.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4580.7
	CUBRICION 3	4.531	4.53	17670.1				

3438.000	D TIERRA	6.284	6.27	23216.8	TUBO	0.280	0.28	960.0
	EXC PREZANJA	4.557	4.54	17674.6	EXC T NATURAL	6.284	6.27	23216.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5542.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4582.2
	CUBRICION 3	4.557	4.54	17674.6				
3439.000	D TIERRA	6.363	6.32	23223.1	TUBO	0.280	0.28	960.3
	EXC PREZANJA	4.637	4.60	17679.2	EXC T NATURAL	6.363	6.32	23223.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5543.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4583.6
	CUBRICION 3	4.637	4.60	17679.2				
3440.000	D TIERRA	6.391	6.38	23229.5	TUBO	0.280	0.28	960.5
	EXC PREZANJA	4.665	4.65	17683.9	EXC T NATURAL	6.391	6.38	23229.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5545.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4585.1
	CUBRICION 3	4.665	4.65	17683.9				
3441.000	D TIERRA	6.371	6.38	23235.8	TUBO	0.280	0.28	960.8
	EXC PREZANJA	4.644	4.65	17688.6	EXC T NATURAL	6.371	6.38	23235.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5547.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4586.5
	CUBRICION 3	4.644	4.65	17688.6				
3442.000	D TIERRA	6.302	6.34	23242.2	TUBO	0.280	0.28	961.1
	EXC PREZANJA	4.575	4.61	17693.2	EXC T NATURAL	6.302	6.34	23242.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5549.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4588.0
	CUBRICION 3	4.575	4.61	17693.2				
3443.000	D TIERRA	6.212	6.26	23248.4	TUBO	0.280	0.28	961.4
	EXC PREZANJA	4.485	4.53	17697.7	EXC T NATURAL	6.212	6.26	23248.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5550.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4589.4
	CUBRICION 3	4.485	4.53	17697.7				
3444.000	D TIERRA	6.142	6.18	23254.6	TUBO	0.280	0.28	961.7
	EXC PREZANJA	4.415	4.45	17702.1	EXC T NATURAL	6.142	6.18	23254.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5552.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4590.9
	CUBRICION 3	4.415	4.45	17702.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3445.000	D TIERRA	6.094	6.12	23260.7	TUBO	0.280	0.28	961.9
	EXC PREZANJA	4.367	4.39	17706.5	EXC T NATURAL	6.094	6.12	23260.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5554.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4592.3
	CUBRICION 3	4.367	4.39	17706.5				
3446.000	D TIERRA	6.060	6.08	23266.8	TUBO	0.280	0.28	962.2
	EXC PREZANJA	4.333	4.35	17710.9	EXC T NATURAL	6.060	6.08	23266.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5555.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4593.8
	CUBRICION 3	4.333	4.35	17710.9				
3447.000	D TIERRA	6.027	6.04	23272.8	TUBO	0.280	0.28	962.5
	EXC PREZANJA	4.300	4.32	17715.2	EXC T NATURAL	6.027	6.04	23272.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5557.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4595.2
	CUBRICION 3	4.300	4.32	17715.2				

3448.000	D TIERRA	5.998	6.01	23278.9	TUBO	0.280	0.28	962.8
	EXC PREZANJA	4.271	4.29	17719.5	EXC T NATURAL	5.998	6.01	23278.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5559.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4596.6
	CUBRICION 3	4.271	4.29	17719.5				
3449.000	D TIERRA	5.973	5.99	23284.8	TUBO	0.280	0.28	963.1
	EXC PREZANJA	4.247	4.26	17723.7	EXC T NATURAL	5.973	5.99	23284.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5561.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4598.1
	CUBRICION 3	4.247	4.26	17723.7				
3450.000	D TIERRA	5.953	5.96	23290.8	TUBO	0.280	0.28	963.3
	EXC PREZANJA	4.227	4.24	17728.0	EXC T NATURAL	5.953	5.96	23290.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5562.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4599.5
	CUBRICION 3	4.227	4.24	17728.0				
3451.000	D TIERRA	5.944	5.95	23296.8	TUBO	0.280	0.28	963.6
	EXC PREZANJA	4.217	4.22	17732.2	EXC T NATURAL	5.944	5.95	23296.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5564.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4601.0
	CUBRICION 3	4.217	4.22	17732.2				
3452.000	D TIERRA	5.923	5.93	23302.7	TUBO	0.280	0.28	963.9
	EXC PREZANJA	4.196	4.21	17736.4	EXC T NATURAL	5.923	5.93	23302.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5566.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4602.4
	CUBRICION 3	4.196	4.21	17736.4				
3453.000	D TIERRA	5.983	5.95	23308.6	TUBO	0.280	0.28	964.2
	EXC PREZANJA	4.257	4.23	17740.6	EXC T NATURAL	5.983	5.95	23308.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5568.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4603.9
	CUBRICION 3	4.257	4.23	17740.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3454.000	D TIERRA	6.013	6.00	23314.6	TUBO	0.280	0.28	964.5
	EXC PREZANJA	4.287	4.27	17744.9	EXC T NATURAL	6.013	6.00	23314.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5569.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4605.3
	CUBRICION 3	4.287	4.27	17744.9				
3455.000	D TIERRA	6.000	6.01	23320.6	TUBO	0.280	0.28	964.7
	EXC PREZANJA	4.274	4.28	17749.2	EXC T NATURAL	6.000	6.01	23320.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5571.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4606.8
	CUBRICION 3	4.274	4.28	17749.2				
3456.000	D TIERRA	5.944	5.97	23326.6	TUBO	0.280	0.28	965.0
	EXC PREZANJA	4.217	4.25	17753.4	EXC T NATURAL	5.944	5.97	23326.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5573.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4608.2
	CUBRICION 3	4.217	4.25	17753.4				
3457.000	D TIERRA	5.887	5.92	23332.5	TUBO	0.280	0.28	965.3
	EXC PREZANJA	4.161	4.19	17757.6	EXC T NATURAL	5.887	5.92	23332.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5574.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4609.7
	CUBRICION 3	4.161	4.19	17757.6				

3458.000	D TIERRA	5.859	5.87	23338.4	TUBO	0.280	0.28	965.6
	EXC PREZANJA	4.133	4.15	17761.8	EXC T NATURAL	5.859	5.87	23338.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5576.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4611.1
	CUBRICION 3	4.133	4.15	17761.8				
3459.000	D TIERRA	5.847	5.85	23344.3	TUBO	0.280	0.28	965.8
	EXC PREZANJA	4.120	4.13	17765.9	EXC T NATURAL	5.847	5.85	23344.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5578.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4612.6
	CUBRICION 3	4.120	4.13	17765.9				
3460.000	D TIERRA	5.836	5.84	23350.1	TUBO	0.280	0.28	966.1
	EXC PREZANJA	4.109	4.11	17770.0	EXC T NATURAL	5.836	5.84	23350.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5580.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4614.0
	CUBRICION 3	4.109	4.11	17770.0				
3461.000	D TIERRA	5.826	5.83	23355.9	TUBO	0.280	0.28	966.4
	EXC PREZANJA	4.100	4.10	17774.1	EXC T NATURAL	5.826	5.83	23355.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5581.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4615.5
	CUBRICION 3	4.100	4.10	17774.1				
3462.000	D TIERRA	5.817	5.82	23361.7	TUBO	0.280	0.28	966.7
	EXC PREZANJA	4.091	4.10	17778.2	EXC T NATURAL	5.817	5.82	23361.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5583.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4616.9
	CUBRICION 3	4.091	4.10	17778.2				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3463.000	D TIERRA	5.809	5.81	23367.6	TUBO	0.280	0.28	967.0
	EXC PREZANJA	4.083	4.09	17782.3	EXC T NATURAL	5.809	5.81	23367.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5585.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4618.4
	CUBRICION 3	4.083	4.09	17782.3				
3464.000	D TIERRA	5.802	5.81	23373.4	TUBO	0.280	0.28	967.2
	EXC PREZANJA	4.076	4.08	17786.4	EXC T NATURAL	5.802	5.81	23373.4
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5587.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4619.8
	CUBRICION 3	4.076	4.08	17786.4				
3465.000	D TIERRA	5.804	5.80	23379.2	TUBO	0.280	0.28	967.5
	EXC PREZANJA	4.077	4.08	17790.5	EXC T NATURAL	5.804	5.80	23379.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5588.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4621.2
	CUBRICION 3	4.077	4.08	17790.5				
3466.000	D TIERRA	5.804	5.80	23385.0	TUBO	0.280	0.28	967.8
	EXC PREZANJA	4.077	4.08	17794.5	EXC T NATURAL	5.804	5.80	23385.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5590.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4622.7
	CUBRICION 3	4.077	4.08	17794.5				
3467.000	D TIERRA	5.793	5.80	23390.8	TUBO	0.280	0.28	968.1
	EXC PREZANJA	4.066	4.07	17798.6	EXC T NATURAL	5.793	5.80	23390.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5592.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4624.1
	CUBRICION 3	4.066	4.07	17798.6				

3468.000	D TIERRA	5.779	5.79	23396.6	TUBO	0.280	0.28	968.4
	EXC PREZANJA	4.053	4.06	17802.7	EXC T NATURAL	5.779	5.79	23396.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5593.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4625.6
	CUBRICION 3	4.053	4.06	17802.7				
3469.000	D TIERRA	5.764	5.77	23402.3	TUBO	0.280	0.28	968.6
	EXC PREZANJA	4.038	4.05	17806.7	EXC T NATURAL	5.764	5.77	23402.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5595.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4627.0
	CUBRICION 3	4.038	4.05	17806.7				
3470.000	D TIERRA	5.748	5.76	23408.1	TUBO	0.280	0.28	968.9
	EXC PREZANJA	4.022	4.03	17810.7	EXC T NATURAL	5.748	5.76	23408.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5597.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4628.5
	CUBRICION 3	4.022	4.03	17810.7				
3471.000	D TIERRA	5.742	5.75	23413.8	TUBO	0.280	0.28	969.2
	EXC PREZANJA	4.016	4.02	17814.8	EXC T NATURAL	5.742	5.75	23413.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5599.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4629.9
	CUBRICION 3	4.016	4.02	17814.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3472.000	D TIERRA	5.737	5.74	23419.6	TUBO	0.280	0.28	969.5
	EXC PREZANJA	4.011	4.01	17818.8	EXC T NATURAL	5.737	5.74	23419.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5600.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4631.4
	CUBRICION 3	4.011	4.01	17818.8				
3473.000	D TIERRA	5.732	5.73	23425.3	TUBO	0.280	0.28	969.8
	EXC PREZANJA	4.006	4.01	17822.8	EXC T NATURAL	5.732	5.73	23425.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5602.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4632.8
	CUBRICION 3	4.006	4.01	17822.8				
3474.000	D TIERRA	5.728	5.73	23431.0	TUBO	0.280	0.28	970.0
	EXC PREZANJA	4.001	4.00	17826.8	EXC T NATURAL	5.728	5.73	23431.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5604.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4634.3
	CUBRICION 3	4.001	4.00	17826.8				
3475.000	D TIERRA	5.724	5.73	23436.8	TUBO	0.280	0.28	970.3
	EXC PREZANJA	3.997	4.00	17830.8	EXC T NATURAL	5.724	5.73	23436.8
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5606.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4635.7
	CUBRICION 3	3.997	4.00	17830.8				
3476.000	D TIERRA	5.720	5.72	23442.5	TUBO	0.280	0.28	970.6
	EXC PREZANJA	3.993	4.00	17834.8	EXC T NATURAL	5.720	5.72	23442.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5607.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4637.2
	CUBRICION 3	3.993	4.00	17834.8				
3477.000	D TIERRA	5.716	5.72	23448.2	TUBO	0.280	0.28	970.9
	EXC PREZANJA	3.990	3.99	17838.8	EXC T NATURAL	5.716	5.72	23448.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5609.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4638.6
	CUBRICION 3	3.990	3.99	17838.8				

3478.000	D TIERRA	5.714	5.72	23453.9	TUBO	0.280	0.28	971.2
	EXC PREZANJA	3.988	3.99	17842.8	EXC T NATURAL	5.714	5.72	23453.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5611.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4640.1
	CUBRICION 3	3.988	3.99	17842.8				
3479.000	D TIERRA	5.707	5.71	23459.6	TUBO	0.280	0.28	971.4
	EXC PREZANJA	3.981	3.98	17846.7	EXC T NATURAL	5.707	5.71	23459.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5612.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4641.5
	CUBRICION 3	3.981	3.98	17846.7				
3480.000	D TIERRA	5.690	5.70	23465.3	TUBO	0.280	0.28	971.7
	EXC PREZANJA	3.963	3.97	17850.7	EXC T NATURAL	5.690	5.70	23465.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5614.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4642.9
	CUBRICION 3	3.963	3.97	17850.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3481.000	D TIERRA	5.672	5.68	23471.0	TUBO	0.280	0.28	972.0
	EXC PREZANJA	3.945	3.95	17854.7	EXC T NATURAL	5.672	5.68	23471.0
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5616.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4644.4
	CUBRICION 3	3.945	3.95	17854.7				
3482.000	D TIERRA	5.652	5.66	23476.7	TUBO	0.280	0.28	972.3
	EXC PREZANJA	3.926	3.94	17858.6	EXC T NATURAL	5.652	5.66	23476.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5618.1	PROTECCION 3	1.447	1.45	4645.8
	CUBRICION 3	3.926	3.94	17858.6				
3483.000	D TIERRA	5.626	5.64	23482.3	TUBO	0.280	0.28	972.6
	EXC PREZANJA	3.900	3.91	17862.5	EXC T NATURAL	5.626	5.64	23482.3
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5619.8	PROTECCION 3	1.447	1.45	4647.3
	CUBRICION 3	3.900	3.91	17862.5				
3484.000	D TIERRA	5.601	5.61	23487.9	TUBO	0.280	0.28	972.8
	EXC PREZANJA	3.874	3.89	17866.4	EXC T NATURAL	5.601	5.61	23487.9
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5621.5	PROTECCION 3	1.447	1.45	4648.7
	CUBRICION 3	3.874	3.89	17866.4				
3485.000	D TIERRA	5.577	5.59	23493.5	TUBO	0.280	0.28	973.1
	EXC PREZANJA	3.851	3.86	17870.3	EXC T NATURAL	5.577	5.59	23493.5
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5623.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4650.2
	CUBRICION 3	3.851	3.86	17870.3				
3486.000	D TIERRA	5.555	5.57	23499.1	TUBO	0.280	0.28	973.4
	EXC PREZANJA	3.829	3.84	17874.1	EXC T NATURAL	5.555	5.57	23499.1
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5625.0	PROTECCION 3	1.447	1.45	4651.6
	CUBRICION 3	3.829	3.84	17874.1				
3487.000	D TIERRA	5.538	5.55	23504.6	TUBO	0.280	0.28	973.7
	EXC PREZANJA	3.811	3.82	17877.9	EXC T NATURAL	5.538	5.55	23504.6
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5626.7	PROTECCION 3	1.447	1.45	4653.1
	CUBRICION 3	3.811	3.82	17877.9				

3488.000	D TIERRA	5.525	5.53	23510.2	TUBO	0.280	0.28	974.0
	EXC PREZANJA	3.799	3.80	17881.7	EXC T NATURAL	5.525	5.53	23510.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5628.4	PROTECCION 3	1.447	1.45	4654.5
	CUBRICION 3	3.799	3.80	17881.7				
3489.000	D TIERRA	5.513	5.52	23515.7	TUBO	0.280	0.28	974.2
	EXC PREZANJA	3.787	3.79	17885.5	EXC T NATURAL	5.513	5.52	23515.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5630.2	PROTECCION 3	1.447	1.45	4656.0
	CUBRICION 3	3.787	3.79	17885.5				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3490.000	D TIERRA	5.501	5.51	23521.2	TUBO	0.280	0.28	974.5
	EXC PREZANJA	3.775	3.78	17889.3	EXC T NATURAL	5.501	5.51	23521.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5631.9	PROTECCION 3	1.447	1.45	4657.4
	CUBRICION 3	3.775	3.78	17889.3				
3491.000	D TIERRA	5.490	5.50	23526.7	TUBO	0.280	0.28	974.8
	EXC PREZANJA	3.763	3.77	17893.1	EXC T NATURAL	5.490	5.50	23526.7
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5633.6	PROTECCION 3	1.447	1.45	4658.9
	CUBRICION 3	3.763	3.77	17893.1				
3492.000	D TIERRA	5.478	5.48	23532.2	TUBO	0.280	0.28	975.1
	EXC PREZANJA	3.752	3.76	17896.8	EXC T NATURAL	5.478	5.48	23532.2
	EXC ZANJA	1.727	1.73	5635.3	PROTECCION 3	1.447	1.45	4660.3
	CUBRICION 3	3.752	3.76	17896.8				
3492.602	D TIERRA	5.487	3.30	23535.5	TUBO	0.280	0.17	975.3
	EXC PREZANJA	3.760	2.26	17899.1	EXC T NATURAL	5.487	3.30	23535.5
	EXC ZANJA	1.727	1.04	5636.4	PROTECCION 3	1.447	0.87	4661.2
	CUBRICION 3	3.760	2.26	17899.1				
3493.000	D TIERRA	5.512	2.19	23537.7	TUBO	0.280	0.11	975.4
	EXC PREZANJA	3.786	1.50	17900.6	EXC T NATURAL	5.512	2.19	23537.7
	EXC ZANJA	1.726	0.69	5637.1	PROTECCION 3	1.446	0.58	4661.8
	CUBRICION 3	3.786	1.50	17900.6				
3494.000	D TIERRA	5.646	5.58	23543.2	TUBO	0.280	0.28	975.6
	EXC PREZANJA	3.920	3.85	17904.4	EXC T NATURAL	5.646	5.58	23543.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5638.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4663.2
	CUBRICION 3	3.920	3.85	17904.4				
3495.000	D TIERRA	5.738	5.69	23548.9	TUBO	0.280	0.28	975.9
	EXC PREZANJA	4.013	3.97	17908.4	EXC T NATURAL	5.738	5.69	23548.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5640.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4664.6
	CUBRICION 3	4.013	3.97	17908.4				
3496.000	D TIERRA	5.842	5.79	23554.7	TUBO	0.280	0.28	976.2
	EXC PREZANJA	4.116	4.06	17912.5	EXC T NATURAL	5.842	5.79	23554.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5642.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4666.1
	CUBRICION 3	4.116	4.06	17912.5				

3497.000	D TIERRA	5.928	5.89	23560.6	TUBO	0.280	0.28	976.5
	EXC PREZANJA	4.202	4.16	17916.6	EXC T NATURAL	5.928	5.89	23560.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5644.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4667.5
	CUBRICION 3	4.202	4.16	17916.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3498.000	D TIERRA	5.995	5.96	23566.6	TUBO	0.280	0.28	976.8
	EXC PREZANJA	4.269	4.24	17920.9	EXC T NATURAL	5.995	5.96	23566.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5645.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4669.0
	CUBRICION 3	4.269	4.24	17920.9				
3499.000	D TIERRA	6.046	6.02	23572.6	TUBO	0.280	0.28	977.0
	EXC PREZANJA	4.320	4.29	17925.2	EXC T NATURAL	6.046	6.02	23572.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5647.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4670.4
	CUBRICION 3	4.320	4.29	17925.2				
3500.000	D TIERRA	6.088	6.07	23578.6	TUBO	0.280	0.28	977.3
	EXC PREZANJA	4.362	4.34	17929.5	EXC T NATURAL	6.088	6.07	23578.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5649.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4671.9
	CUBRICION 3	4.362	4.34	17929.5				
3501.000	D TIERRA	6.104	6.10	23584.7	TUBO	0.280	0.28	977.6
	EXC PREZANJA	4.378	4.37	17933.9	EXC T NATURAL	6.104	6.10	23584.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5650.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4673.3
	CUBRICION 3	4.378	4.37	17933.9				
3502.000	D TIERRA	6.105	6.10	23590.8	TUBO	0.280	0.28	977.9
	EXC PREZANJA	4.379	4.38	17938.3	EXC T NATURAL	6.105	6.10	23590.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5652.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4674.8
	CUBRICION 3	4.379	4.38	17938.3				
3503.000	D TIERRA	6.108	6.11	23597.0	TUBO	0.280	0.28	978.2
	EXC PREZANJA	4.382	4.38	17942.6	EXC T NATURAL	6.108	6.11	23597.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5654.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4676.2
	CUBRICION 3	4.382	4.38	17942.6				
3504.000	D TIERRA	6.128	6.12	23603.1	TUBO	0.280	0.28	978.4
	EXC PREZANJA	4.403	4.39	17947.0	EXC T NATURAL	6.128	6.12	23603.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5656.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4677.7
	CUBRICION 3	4.403	4.39	17947.0				
3505.000	D TIERRA	6.167	6.15	23609.2	TUBO	0.280	0.28	978.7
	EXC PREZANJA	4.441	4.42	17951.4	EXC T NATURAL	6.167	6.15	23609.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5657.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4679.1
	CUBRICION 3	4.441	4.42	17951.4				
3506.000	D TIERRA	6.161	6.16	23615.4	TUBO	0.280	0.28	979.0
	EXC PREZANJA	4.435	4.44	17955.9	EXC T NATURAL	6.161	6.16	23615.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5659.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4680.6
	CUBRICION 3	4.435	4.44	17955.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3507.000	D TIERRA	6.197	6.18	23621.6	TUBO	0.280	0.28	979.3
	EXC PREZANJA	4.471	4.45	17960.3	EXC T NATURAL	6.197	6.18	23621.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5661.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4682.0
	CUBRICION 3	4.471	4.45	17960.3				
3508.000	D TIERRA	6.256	6.23	23627.8	TUBO	0.280	0.28	979.6
	EXC PREZANJA	4.530	4.50	17964.8	EXC T NATURAL	6.256	6.23	23627.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5662.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4683.4
	CUBRICION 3	4.530	4.50	17964.8				
3509.000	D TIERRA	6.312	6.28	23634.1	TUBO	0.280	0.28	979.8
	EXC PREZANJA	4.586	4.56	17969.4	EXC T NATURAL	6.312	6.28	23634.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5664.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4684.9
	CUBRICION 3	4.586	4.56	17969.4				
3510.000	D TIERRA	6.366	6.34	23640.4	TUBO	0.280	0.28	980.1
	EXC PREZANJA	4.640	4.61	17974.0	EXC T NATURAL	6.366	6.34	23640.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5666.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4686.3
	CUBRICION 3	4.640	4.61	17974.0				
3511.000	D TIERRA	6.415	6.39	23646.8	TUBO	0.280	0.28	980.4
	EXC PREZANJA	4.690	4.66	17978.7	EXC T NATURAL	6.415	6.39	23646.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5668.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4687.8
	CUBRICION 3	4.690	4.66	17978.7				
3512.000	D TIERRA	6.443	6.43	23653.2	TUBO	0.280	0.28	980.7
	EXC PREZANJA	4.717	4.70	17983.4	EXC T NATURAL	6.443	6.43	23653.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5669.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4689.2
	CUBRICION 3	4.717	4.70	17983.4				
3513.000	D TIERRA	6.442	6.44	23659.7	TUBO	0.280	0.28	981.0
	EXC PREZANJA	4.716	4.72	17988.1	EXC T NATURAL	6.442	6.44	23659.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5671.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4690.7
	CUBRICION 3	4.716	4.72	17988.1				
3514.000	D TIERRA	6.418	6.43	23666.1	TUBO	0.280	0.28	981.2
	EXC PREZANJA	4.692	4.70	17992.8	EXC T NATURAL	6.418	6.43	23666.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5673.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4692.1
	CUBRICION 3	4.692	4.70	17992.8				
3515.000	D TIERRA	6.379	6.40	23672.5	TUBO	0.280	0.28	981.5
	EXC PREZANJA	4.653	4.67	17997.5	EXC T NATURAL	6.379	6.40	23672.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5675.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4693.6
	CUBRICION 3	4.653	4.67	17997.5				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3515.343	D TIERRA	6.359	2.18	23674.7	TUBO	0.280	0.10	981.6
	EXC PREZANJA	4.634	1.59	17999.1	EXC T NATURAL	6.359	2.18	23674.7
	EXC ZANJA	1.726	0.59	5675.6	PROTECCION 3	1.446	0.50	4694.1
	CUBRICION 3	4.634	1.59	17999.1				
3516.000	D TIERRA	6.322	4.17	23678.9	TUBO	0.280	0.18	981.8
	EXC PREZANJA	4.597	3.03	18002.1	EXC T NATURAL	6.322	4.17	23678.9
	EXC ZANJA	1.726	1.13	5676.8	PROTECCION 3	1.446	0.95	4695.0
	CUBRICION 3	4.597	3.03	18002.1				
3517.000	D TIERRA	6.258	6.29	23685.1	TUBO	0.280	0.28	982.1
	EXC PREZANJA	4.533	4.56	18006.7	EXC T NATURAL	6.258	6.29	23685.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5678.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4696.5
	CUBRICION 3	4.533	4.56	18006.7				
3518.000	D TIERRA	6.208	6.23	23691.4	TUBO	0.280	0.28	982.4
	EXC PREZANJA	4.482	4.51	18011.2	EXC T NATURAL	6.208	6.23	23691.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5680.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4697.9
	CUBRICION 3	4.482	4.51	18011.2				
3519.000	D TIERRA	6.162	6.18	23697.6	TUBO	0.280	0.28	982.6
	EXC PREZANJA	4.436	4.46	18015.6	EXC T NATURAL	6.162	6.18	23697.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5681.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4699.4
	CUBRICION 3	4.436	4.46	18015.6				
3520.000	D TIERRA	6.123	6.14	23703.7	TUBO	0.280	0.28	982.9
	EXC PREZANJA	4.397	4.42	18020.0	EXC T NATURAL	6.123	6.14	23703.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5683.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4700.8
	CUBRICION 3	4.397	4.42	18020.0				
3521.000	D TIERRA	6.100	6.11	23709.8	TUBO	0.280	0.28	983.2
	EXC PREZANJA	4.374	4.39	18024.4	EXC T NATURAL	6.100	6.11	23709.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5685.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4702.2
	CUBRICION 3	4.374	4.39	18024.4				
3522.000	D TIERRA	6.099	6.10	23715.9	TUBO	0.280	0.28	983.5
	EXC PREZANJA	4.373	4.37	18028.8	EXC T NATURAL	6.099	6.10	23715.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5687.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4703.7
	CUBRICION 3	4.373	4.37	18028.8				
3523.000	D TIERRA	6.110	6.10	23722.0	TUBO	0.280	0.28	983.8
	EXC PREZANJA	4.384	4.38	18033.2	EXC T NATURAL	6.110	6.10	23722.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5688.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4705.1
	CUBRICION 3	4.384	4.38	18033.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3524.000	D TIERRA	6.117	6.11	23728.1	TUBO	0.280	0.28	984.0
	EXC PREZANJA	4.392	4.39	18037.6	EXC T NATURAL	6.117	6.11	23728.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5690.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4706.6
	CUBRICION 3	4.392	4.39	18037.6				
3525.000	D TIERRA	6.137	6.13	23734.3	TUBO	0.280	0.28	984.3
	EXC PREZANJA	4.411	4.40	18042.0	EXC T NATURAL	6.137	6.13	23734.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5692.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4708.0
	CUBRICION 3	4.411	4.40	18042.0				
3526.000	D TIERRA	6.184	6.16	23740.4	TUBO	0.280	0.28	984.6
	EXC PREZANJA	4.458	4.43	18046.4	EXC T NATURAL	6.184	6.16	23740.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5694.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4709.5
	CUBRICION 3	4.458	4.43	18046.4				
3527.000	D TIERRA	6.214	6.20	23746.6	TUBO	0.280	0.28	984.9
	EXC PREZANJA	4.488	4.47	18050.9	EXC T NATURAL	6.214	6.20	23746.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5695.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4710.9
	CUBRICION 3	4.488	4.47	18050.9				
3528.000	D TIERRA	6.228	6.22	23752.8	TUBO	0.280	0.28	985.2
	EXC PREZANJA	4.502	4.50	18055.4	EXC T NATURAL	6.228	6.22	23752.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5697.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4712.4
	CUBRICION 3	4.502	4.50	18055.4				
3529.000	D TIERRA	6.225	6.23	23759.1	TUBO	0.280	0.28	985.4
	EXC PREZANJA	4.500	4.50	18059.9	EXC T NATURAL	6.225	6.23	23759.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5699.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4713.8
	CUBRICION 3	4.500	4.50	18059.9				
3530.000	D TIERRA	6.213	6.22	23765.3	TUBO	0.280	0.28	985.7
	EXC PREZANJA	4.487	4.49	18064.4	EXC T NATURAL	6.213	6.22	23765.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5700.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4715.3
	CUBRICION 3	4.487	4.49	18064.4				
3531.000	D TIERRA	6.195	6.20	23771.5	TUBO	0.280	0.28	986.0
	EXC PREZANJA	4.469	4.48	18068.8	EXC T NATURAL	6.195	6.20	23771.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5702.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4716.7
	CUBRICION 3	4.469	4.48	18068.8				
3532.000	D TIERRA	6.172	6.18	23777.7	TUBO	0.280	0.28	986.3
	EXC PREZANJA	4.446	4.46	18073.3	EXC T NATURAL	6.172	6.18	23777.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5704.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4718.2
	CUBRICION 3	4.446	4.46	18073.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3533.000	D TIERRA	6.136	6.15	23783.8	TUBO	0.280	0.28	986.5
	EXC PREZANJA	4.411	4.43	18077.7	EXC T NATURAL	6.136	6.15	23783.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5706.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4719.6
	CUBRICION 3	4.411	4.43	18077.7				
3534.000	D TIERRA	5.992	6.06	23789.9	TUBO	0.280	0.28	986.8
	EXC PREZANJA	4.266	4.34	18082.1	EXC T NATURAL	5.992	6.06	23789.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5707.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4721.0
	CUBRICION 3	4.266	4.34	18082.1				
3535.000	D TIERRA	5.983	5.99	23795.9	TUBO	0.280	0.28	987.1
	EXC PREZANJA	4.257	4.26	18086.3	EXC T NATURAL	5.983	5.99	23795.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5709.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4722.5
	CUBRICION 3	4.257	4.26	18086.3				
3536.000	D TIERRA	6.028	6.01	23801.9	TUBO	0.280	0.28	987.4
	EXC PREZANJA	4.302	4.28	18090.6	EXC T NATURAL	6.028	6.01	23801.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5711.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4723.9
	CUBRICION 3	4.302	4.28	18090.6				
3537.000	D TIERRA	6.047	6.04	23807.9	TUBO	0.280	0.28	987.7
	EXC PREZANJA	4.321	4.31	18094.9	EXC T NATURAL	6.047	6.04	23807.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5713.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4725.4
	CUBRICION 3	4.321	4.31	18094.9				
3538.000	D TIERRA	6.028	6.04	23814.0	TUBO	0.280	0.28	987.9
	EXC PREZANJA	4.303	4.31	18099.2	EXC T NATURAL	6.028	6.04	23814.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5714.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4726.8
	CUBRICION 3	4.303	4.31	18099.2				
3539.000	D TIERRA	6.004	6.02	23820.0	TUBO	0.280	0.28	988.2
	EXC PREZANJA	4.279	4.29	18103.5	EXC T NATURAL	6.004	6.02	23820.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5716.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4728.3
	CUBRICION 3	4.279	4.29	18103.5				
3540.000	D TIERRA	5.976	5.99	23826.0	TUBO	0.280	0.28	988.5
	EXC PREZANJA	4.250	4.26	18107.8	EXC T NATURAL	5.976	5.99	23826.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5718.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4729.7
	CUBRICION 3	4.250	4.26	18107.8				
3541.000	D TIERRA	5.942	5.96	23831.9	TUBO	0.280	0.28	988.8
	EXC PREZANJA	4.216	4.23	18112.0	EXC T NATURAL	5.942	5.96	23831.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5719.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4731.2
	CUBRICION 3	4.216	4.23	18112.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3542.000	D TIERRA	5.923	5.93	23837.9	TUBO	0.280	0.28	989.1
	EXC PREZANJA	4.197	4.21	18116.2	EXC T NATURAL	5.923	5.93	23837.9

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5721.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4732.6
	CUBRICION 3	4.197	4.21	18116.2				
3543.000	D TIERRA	5.904	5.91	23843.8	TUBO	0.280	0.28	989.3
	EXC PREZANJA	4.178	4.19	18120.4	EXC T NATURAL	5.904	5.91	23843.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5723.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4734.1
	CUBRICION 3	4.178	4.19	18120.4				
3544.000	D TIERRA	5.884	5.89	23849.7	TUBO	0.280	0.28	989.6
	EXC PREZANJA	4.158	4.17	18124.6	EXC T NATURAL	5.884	5.89	23849.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5725.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4735.5
	CUBRICION 3	4.158	4.17	18124.6				
3545.000	D TIERRA	5.861	5.87	23855.5	TUBO	0.280	0.28	989.9
	EXC PREZANJA	4.135	4.15	18128.7	EXC T NATURAL	5.861	5.87	23855.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5726.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4736.9
	CUBRICION 3	4.135	4.15	18128.7				
3546.000	D TIERRA	5.837	5.85	23861.4	TUBO	0.280	0.28	990.2
	EXC PREZANJA	4.111	4.12	18132.9	EXC T NATURAL	5.837	5.85	23861.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5728.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4738.4
	CUBRICION 3	4.111	4.12	18132.9				
3547.000	D TIERRA	5.811	5.82	23867.2	TUBO	0.280	0.28	990.5
	EXC PREZANJA	4.085	4.10	18137.0	EXC T NATURAL	5.811	5.82	23867.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5730.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4739.8
	CUBRICION 3	4.085	4.10	18137.0				
3548.000	D TIERRA	5.783	5.80	23873.0	TUBO	0.280	0.28	990.7
	EXC PREZANJA	4.057	4.07	18141.0	EXC T NATURAL	5.783	5.80	23873.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5732.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4741.3
	CUBRICION 3	4.057	4.07	18141.0				
3549.000	D TIERRA	5.753	5.77	23878.8	TUBO	0.280	0.28	991.0
	EXC PREZANJA	4.027	4.04	18145.1	EXC T NATURAL	5.753	5.77	23878.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5733.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4742.7
	CUBRICION 3	4.027	4.04	18145.1				
3550.000	D TIERRA	5.722	5.74	23884.5	TUBO	0.280	0.28	991.3
	EXC PREZANJA	3.996	4.01	18149.1	EXC T NATURAL	5.722	5.74	23884.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5735.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4744.2
	CUBRICION 3	3.996	4.01	18149.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3551.000	D TIERRA	5.702	5.71	23890.2	TUBO	0.280	0.28	991.6
	EXC PREZANJA	3.976	3.99	18153.1	EXC T NATURAL	5.702	5.71	23890.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5737.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4745.6
	CUBRICION 3	3.976	3.99	18153.1				
3552.000	D TIERRA	5.719	5.71	23895.9	TUBO	0.280	0.28	991.9
	EXC PREZANJA	3.994	3.98	18157.0	EXC T NATURAL	5.719	5.71	23895.9

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5738.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4747.1
	CUBRICION 3	3.994	3.98	18157.0				
3553.000	D TIERRA	5.739	5.73	23901.7	TUBO	0.280	0.28	992.1
	EXC PREZANJA	4.013	4.00	18161.1	EXC T NATURAL	5.739	5.73	23901.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5740.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4748.5
	CUBRICION 3	4.013	4.00	18161.1				
3554.000	D TIERRA	5.732	5.74	23907.4	TUBO	0.280	0.28	992.4
	EXC PREZANJA	4.007	4.01	18165.1	EXC T NATURAL	5.732	5.74	23907.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5742.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4750.0
	CUBRICION 3	4.007	4.01	18165.1				
3555.000	D TIERRA	5.718	5.73	23913.1	TUBO	0.280	0.28	992.7
	EXC PREZANJA	3.992	4.00	18169.1	EXC T NATURAL	5.718	5.73	23913.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5744.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4751.4
	CUBRICION 3	3.992	4.00	18169.1				
3556.000	D TIERRA	5.705	5.71	23918.8	TUBO	0.280	0.28	993.0
	EXC PREZANJA	3.980	3.99	18173.0	EXC T NATURAL	5.705	5.71	23918.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5745.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4752.9
	CUBRICION 3	3.980	3.99	18173.0				
3557.000	D TIERRA	5.693	5.70	23924.5	TUBO	0.280	0.28	993.3
	EXC PREZANJA	3.968	3.97	18177.0	EXC T NATURAL	5.693	5.70	23924.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5747.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4754.3
	CUBRICION 3	3.968	3.97	18177.0				
3558.000	D TIERRA	5.682	5.69	23930.2	TUBO	0.280	0.28	993.5
	EXC PREZANJA	3.956	3.96	18181.0	EXC T NATURAL	5.682	5.69	23930.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5749.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4755.7
	CUBRICION 3	3.956	3.96	18181.0				
3559.000	D TIERRA	5.671	5.68	23935.9	TUBO	0.280	0.28	993.8
	EXC PREZANJA	3.945	3.95	18184.9	EXC T NATURAL	5.671	5.68	23935.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5751.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4757.2
	CUBRICION 3	3.945	3.95	18184.9				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3560.000	D TIERRA	5.710	5.69	23941.6	TUBO	0.280	0.28	994.1
	EXC PREZANJA	3.984	3.96	18188.9	EXC T NATURAL	5.710	5.69	23941.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5752.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4758.6
	CUBRICION 3	3.984	3.96	18188.9				
3561.000	D TIERRA	5.748	5.73	23947.3	TUBO	0.280	0.28	994.4
	EXC PREZANJA	4.022	4.00	18192.9	EXC T NATURAL	5.748	5.73	23947.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5754.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4760.1
	CUBRICION 3	4.022	4.00	18192.9				
3562.000	D TIERRA	5.780	5.76	23953.1	TUBO	0.280	0.28	994.7
	EXC PREZANJA	4.054	4.04	18196.9	EXC T NATURAL	5.780	5.76	23953.1

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5756.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4761.5
	CUBRICION 3	4.054	4.04	18196.9				
3563.000	D TIERRA	5.807	5.79	23958.9	TUBO	0.280	0.28	994.9
	EXC PREZANJA	4.081	4.07	18201.0	EXC T NATURAL	5.807	5.79	23958.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5757.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4763.0
	CUBRICION 3	4.081	4.07	18201.0				
3564.000	D TIERRA	5.828	5.82	23964.7	TUBO	0.280	0.28	995.2
	EXC PREZANJA	4.102	4.09	18205.1	EXC T NATURAL	5.828	5.82	23964.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5759.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4764.4
	CUBRICION 3	4.102	4.09	18205.1				
3565.000	D TIERRA	5.844	5.84	23970.5	TUBO	0.280	0.28	995.5
	EXC PREZANJA	4.118	4.11	18209.2	EXC T NATURAL	5.844	5.84	23970.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5761.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4765.9
	CUBRICION 3	4.118	4.11	18209.2				
3566.000	D TIERRA	5.854	5.85	23976.4	TUBO	0.280	0.28	995.8
	EXC PREZANJA	4.129	4.12	18213.3	EXC T NATURAL	5.854	5.85	23976.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5763.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4767.3
	CUBRICION 3	4.129	4.12	18213.3				
3567.000	D TIERRA	5.859	5.86	23982.2	TUBO	0.280	0.28	996.1
	EXC PREZANJA	4.133	4.13	18217.5	EXC T NATURAL	5.859	5.86	23982.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5764.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4768.8
	CUBRICION 3	4.133	4.13	18217.5				
3568.000	D TIERRA	5.858	5.86	23988.1	TUBO	0.280	0.28	996.3
	EXC PREZANJA	4.132	4.13	18221.6	EXC T NATURAL	5.858	5.86	23988.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5766.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4770.2
	CUBRICION 3	4.132	4.13	18221.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3569.000	D TIERRA	5.841	5.85	23993.9	TUBO	0.280	0.28	996.6
	EXC PREZANJA	4.116	4.12	18225.7	EXC T NATURAL	5.841	5.85	23993.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5768.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4771.7
	CUBRICION 3	4.116	4.12	18225.7				
3570.000	D TIERRA	5.806	5.82	23999.8	TUBO	0.280	0.28	996.9
	EXC PREZANJA	4.080	4.10	18229.8	EXC T NATURAL	5.806	5.82	23999.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5769.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4773.1
	CUBRICION 3	4.080	4.10	18229.8				
3571.000	D TIERRA	5.751	5.78	24005.5	TUBO	0.280	0.28	997.2
	EXC PREZANJA	4.025	4.05	18233.9	EXC T NATURAL	5.751	5.78	24005.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5771.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4774.5
	CUBRICION 3	4.025	4.05	18233.9				
3572.000	D TIERRA	5.677	5.71	24011.3	TUBO	0.280	0.28	997.5
	EXC PREZANJA	3.952	3.99	18237.9	EXC T NATURAL	5.677	5.71	24011.3

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5773.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4776.0
	CUBRICION 3	3.952	3.99	18237.9				
3573.000	D TIERRA	5.604	5.64	24016.9	TUBO	0.280	0.28	997.7
	EXC PREZANJA	3.878	3.91	18241.8	EXC T NATURAL	5.604	5.64	24016.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5775.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4777.4
	CUBRICION 3	3.878	3.91	18241.8				
3574.000	D TIERRA	5.540	5.57	24022.5	TUBO	0.280	0.28	998.0
	EXC PREZANJA	3.815	3.85	18245.6	EXC T NATURAL	5.540	5.57	24022.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5776.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4778.9
	CUBRICION 3	3.815	3.85	18245.6				
3575.000	D TIERRA	5.486	5.51	24028.0	TUBO	0.280	0.28	998.3
	EXC PREZANJA	3.760	3.79	18249.4	EXC T NATURAL	5.486	5.51	24028.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5778.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4780.3
	CUBRICION 3	3.760	3.79	18249.4				
3576.000	D TIERRA	5.441	5.46	24033.4	TUBO	0.280	0.28	998.6
	EXC PREZANJA	3.715	3.74	18253.1	EXC T NATURAL	5.441	5.46	24033.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5780.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4781.8
	CUBRICION 3	3.715	3.74	18253.1				
3577.000	D TIERRA	5.412	5.43	24038.9	TUBO	0.280	0.28	998.9
	EXC PREZANJA	3.686	3.70	18256.8	EXC T NATURAL	5.412	5.43	24038.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5782.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4783.2
	CUBRICION 3	3.686	3.70	18256.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3578.000	D TIERRA	5.397	5.40	24044.3	TUBO	0.280	0.28	999.1
	EXC PREZANJA	3.671	3.68	18260.5	EXC T NATURAL	5.397	5.40	24044.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5783.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4784.7
	CUBRICION 3	3.671	3.68	18260.5				
3579.000	D TIERRA	5.381	5.39	24049.7	TUBO	0.280	0.28	999.4
	EXC PREZANJA	3.655	3.66	18264.2	EXC T NATURAL	5.381	5.39	24049.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5785.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4786.1
	CUBRICION 3	3.655	3.66	18264.2				
3580.000	D TIERRA	5.362	5.37	24055.0	TUBO	0.280	0.28	999.7
	EXC PREZANJA	3.637	3.65	18267.8	EXC T NATURAL	5.362	5.37	24055.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5787.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4787.6
	CUBRICION 3	3.637	3.65	18267.8				
3581.000	D TIERRA	5.343	5.35	24060.4	TUBO	0.280	0.28	1000.0
	EXC PREZANJA	3.617	3.63	18271.5	EXC T NATURAL	5.343	5.35	24060.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5788.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4789.0
	CUBRICION 3	3.617	3.63	18271.5				
3582.000	D TIERRA	5.322	5.33	24065.7	TUBO	0.280	0.28	1000.3
	EXC PREZANJA	3.596	3.61	18275.1	EXC T NATURAL	5.322	5.33	24065.7

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5790.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4790.5
	CUBRICION 3	3.596	3.61	18275.1				
3583.000	D TIERRA	5.300	5.31	24071.0	TUBO	0.280	0.28	1000.5
	EXC PREZANJA	3.574	3.59	18278.7	EXC T NATURAL	5.300	5.31	24071.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5792.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4791.9
	CUBRICION 3	3.574	3.59	18278.7				
3584.000	D TIERRA	5.298	5.30	24076.3	TUBO	0.280	0.28	1000.8
	EXC PREZANJA	3.572	3.57	18282.2	EXC T NATURAL	5.298	5.30	24076.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5794.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4793.3
	CUBRICION 3	3.572	3.57	18282.2				
3585.000	D TIERRA	5.311	5.30	24081.6	TUBO	0.280	0.28	1001.1
	EXC PREZANJA	3.585	3.58	18285.8	EXC T NATURAL	5.311	5.30	24081.6
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5795.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4794.8
	CUBRICION 3	3.585	3.58	18285.8				
3586.000	D TIERRA	5.273	5.29	24086.9	TUBO	0.280	0.28	1001.4
	EXC PREZANJA	3.547	3.57	18289.4	EXC T NATURAL	5.273	5.29	24086.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5797.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4796.2
	CUBRICION 3	3.547	3.57	18289.4				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3587.000	D TIERRA	5.225	5.25	24092.2	TUBO	0.280	0.28	1001.7
	EXC PREZANJA	3.499	3.52	18292.9	EXC T NATURAL	5.225	5.25	24092.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5799.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4797.7
	CUBRICION 3	3.499	3.52	18292.9				
3588.000	D TIERRA	5.184	5.20	24097.4	TUBO	0.280	0.28	1001.9
	EXC PREZANJA	3.458	3.48	18296.4	EXC T NATURAL	5.184	5.20	24097.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5801.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4799.1
	CUBRICION 3	3.458	3.48	18296.4				
3589.000	D TIERRA	5.149	5.17	24102.5	TUBO	0.280	0.28	1002.2
	EXC PREZANJA	3.423	3.44	18299.8	EXC T NATURAL	5.149	5.17	24102.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5802.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4800.6
	CUBRICION 3	3.423	3.44	18299.8				
3590.000	D TIERRA	5.118	5.13	24107.7	TUBO	0.280	0.28	1002.5
	EXC PREZANJA	3.392	3.41	18303.2	EXC T NATURAL	5.118	5.13	24107.7
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5804.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4802.0
	CUBRICION 3	3.392	3.41	18303.2				
3590.317	D TIERRA	5.099	1.62	24109.3	TUBO	0.280	0.09	1002.6
	EXC PREZANJA	3.374	1.07	18304.3	EXC T NATURAL	5.099	1.62	24109.3
	EXC ZANJA	1.726	0.55	5805.0	PROTECCION 3	1.446	0.46	4802.5
	CUBRICION 3	3.374	1.07	18304.3				
3591.000	D TIERRA	5.061	3.47	24112.8	TUBO	0.280	0.19	1002.8
	EXC PREZANJA	3.335	2.29	18306.6	EXC T NATURAL	5.061	3.47	24112.8

	EXC ZANJA	1.726	1.18	5806.2	PROTECCION 3	1.446	0.99	4803.5
	CUBRICION 3	3.335	2.29	18306.6				
3592.000	D TIERRA	5.079	5.07	24117.8	TUBO	0.280	0.28	1003.0
	EXC PREZANJA	3.354	3.34	18309.9	EXC T NATURAL	5.079	5.07	24117.8
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5807.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4804.9
	CUBRICION 3	3.354	3.34	18309.9				
3593.000	D TIERRA	5.115	5.10	24122.9	TUBO	0.280	0.28	1003.3
	EXC PREZANJA	3.389	3.37	18313.3	EXC T NATURAL	5.115	5.10	24122.9
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5809.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4806.4
	CUBRICION 3	3.389	3.37	18313.3				
3594.000	D TIERRA	5.103	5.11	24128.0	TUBO	0.280	0.28	1003.6
	EXC PREZANJA	3.377	3.38	18316.7	EXC T NATURAL	5.103	5.11	24128.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5811.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4807.8
	CUBRICION 3	3.377	3.38	18316.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3595.000	D TIERRA	5.091	5.10	24133.1	TUBO	0.280	0.28	1003.9
	EXC PREZANJA	3.365	3.37	18320.1	EXC T NATURAL	5.091	5.10	24133.1
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5813.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4809.3
	CUBRICION 3	3.365	3.37	18320.1				
3596.000	D TIERRA	5.079	5.09	24138.2	TUBO	0.280	0.28	1004.2
	EXC PREZANJA	3.354	3.36	18323.4	EXC T NATURAL	5.079	5.09	24138.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5814.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4810.7
	CUBRICION 3	3.354	3.36	18323.4				
3597.000	D TIERRA	5.068	5.07	24143.3	TUBO	0.280	0.28	1004.4
	EXC PREZANJA	3.342	3.35	18326.8	EXC T NATURAL	5.068	5.07	24143.3
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5816.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4812.1
	CUBRICION 3	3.342	3.35	18326.8				
3598.000	D TIERRA	5.056	5.06	24148.4	TUBO	0.280	0.28	1004.7
	EXC PREZANJA	3.331	3.34	18330.1	EXC T NATURAL	5.056	5.06	24148.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5818.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4813.6
	CUBRICION 3	3.331	3.34	18330.1				
3599.000	D TIERRA	5.045	5.05	24153.4	TUBO	0.280	0.28	1005.0
	EXC PREZANJA	3.319	3.33	18333.4	EXC T NATURAL	5.045	5.05	24153.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5820.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4815.0
	CUBRICION 3	3.319	3.33	18333.4				
3600.000	D TIERRA	5.031	5.04	24158.5	TUBO	0.280	0.28	1005.3
	EXC PREZANJA	3.305	3.31	18336.7	EXC T NATURAL	5.031	5.04	24158.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5821.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4816.5
	CUBRICION 3	3.305	3.31	18336.7				
3601.000	D TIERRA	5.015	5.02	24163.5	TUBO	0.280	0.28	1005.6
	EXC PREZANJA	3.289	3.30	18340.0	EXC T NATURAL	5.015	5.02	24163.5

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5823.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4817.9
	CUBRICION 3	3.289	3.30	18340.0				
3602.000	D TIERRA	4.995	5.00	24168.5	TUBO	0.280	0.28	1005.8
	EXC PREZANJA	3.269	3.28	18343.3	EXC T NATURAL	4.995	5.00	24168.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5825.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4819.4
	CUBRICION 3	3.269	3.28	18343.3				
3603.000	D TIERRA	4.972	4.98	24173.5	TUBO	0.280	0.28	1006.1
	EXC PREZANJA	3.247	3.26	18346.6	EXC T NATURAL	4.972	4.98	24173.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5826.9	PROTECCION 3	1.446	1.45	4820.8
	CUBRICION 3	3.247	3.26	18346.6				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3604.000	D TIERRA	4.945	4.96	24178.4	TUBO	0.280	0.28	1006.4
	EXC PREZANJA	3.220	3.23	18349.8	EXC T NATURAL	4.945	4.96	24178.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5828.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4822.3
	CUBRICION 3	3.220	3.23	18349.8				
3605.000	D TIERRA	4.969	4.96	24183.4	TUBO	0.280	0.28	1006.7
	EXC PREZANJA	3.243	3.23	18353.0	EXC T NATURAL	4.969	4.96	24183.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5830.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4823.7
	CUBRICION 3	3.243	3.23	18353.0				
3606.000	D TIERRA	5.062	5.02	24188.4	TUBO	0.280	0.28	1007.0
	EXC PREZANJA	3.336	3.29	18356.3	EXC T NATURAL	5.062	5.02	24188.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5832.1	PROTECCION 3	1.446	1.45	4825.2
	CUBRICION 3	3.336	3.29	18356.3				
3607.000	D TIERRA	5.039	5.05	24193.4	TUBO	0.280	0.28	1007.2
	EXC PREZANJA	3.313	3.32	18359.6	EXC T NATURAL	5.039	5.05	24193.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5833.8	PROTECCION 3	1.446	1.45	4826.6
	CUBRICION 3	3.313	3.32	18359.6				
3608.000	D TIERRA	5.003	5.02	24198.5	TUBO	0.280	0.28	1007.5
	EXC PREZANJA	3.277	3.30	18362.9	EXC T NATURAL	5.003	5.02	24198.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5835.5	PROTECCION 3	1.446	1.45	4828.1
	CUBRICION 3	3.277	3.30	18362.9				
3609.000	D TIERRA	4.966	4.98	24203.5	TUBO	0.280	0.28	1007.8
	EXC PREZANJA	3.240	3.26	18366.2	EXC T NATURAL	4.966	4.98	24203.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5837.3	PROTECCION 3	1.446	1.45	4829.5
	CUBRICION 3	3.240	3.26	18366.2				
3610.000	D TIERRA	4.927	4.95	24208.4	TUBO	0.280	0.28	1008.1
	EXC PREZANJA	3.202	3.22	18369.4	EXC T NATURAL	4.927	4.95	24208.4
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5839.0	PROTECCION 3	1.446	1.45	4830.9
	CUBRICION 3	3.202	3.22	18369.4				
3611.000	D TIERRA	4.887	4.91	24213.3	TUBO	0.280	0.28	1008.4
	EXC PREZANJA	3.161	3.18	18372.6	EXC T NATURAL	4.887	4.91	24213.3

	EXC ZANJA	1.726	1.73	5840.7	PROTECCION 3	1.446	1.45	4832.4
	CUBRICION 3	3.161	3.18	18372.6				
3612.000	D TIERRA	4.844	4.87	24218.2	TUBO	0.280	0.28	1008.6
	EXC PREZANJA	3.119	3.14	18375.7	EXC T NATURAL	4.844	4.87	24218.2
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5842.4	PROTECCION 3	1.446	1.45	4833.8
	CUBRICION 3	3.119	3.14	18375.7				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3613.000	D TIERRA	4.802	4.82	24223.0	TUBO	0.280	0.28	1008.9
	EXC PREZANJA	3.076	3.10	18378.8	EXC T NATURAL	4.802	4.82	24223.0
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5844.2	PROTECCION 3	1.446	1.45	4835.3
	CUBRICION 3	3.076	3.10	18378.8				
3613.765	D TIERRA	4.768	3.66	24226.7	TUBO	0.280	0.21	1009.1
	EXC PREZANJA	3.042	2.34	18381.2	EXC T NATURAL	4.768	3.66	24226.7
	EXC ZANJA	1.726	1.32	5845.5	PROTECCION 3	1.446	1.11	4836.4
	CUBRICION 3	3.042	2.34	18381.2				
3614.000	D TIERRA	4.757	1.12	24227.8	TUBO	0.280	0.07	1009.2
	EXC PREZANJA	3.032	0.71	18381.9	EXC T NATURAL	4.757	1.12	24227.8
	EXC ZANJA	1.726	0.41	5845.9	PROTECCION 3	1.446	0.34	4836.7
	CUBRICION 3	3.032	0.71	18381.9				
3615.000	D TIERRA	4.711	4.73	24232.5	TUBO	0.280	0.28	1009.5
	EXC PREZANJA	2.986	3.01	18384.9	EXC T NATURAL	4.711	4.73	24232.5
	EXC ZANJA	1.726	1.73	5847.6	PROTECCION 3	1.446	1.45	4838.2
	CUBRICION 3	2.986	3.01	18384.9				
3615.671	D TIERRA	4.679	3.15	24235.7	TUBO	0.280	0.19	1009.7
	EXC PREZANJA	2.954	1.99	18386.9	EXC T NATURAL	4.679	3.15	24235.7
	EXC ZANJA	1.726	1.16	5848.8	PROTECCION 3	1.446	0.97	4839.1
	CUBRICION 3	2.954	1.99	18386.9				
3616.000	D TIERRA	4.704	1.54	24237.2	TUBO	0.280	0.09	1009.8
	EXC PREZANJA	2.979	0.98	18387.9	EXC T NATURAL	4.704	1.54	24237.2
	EXC ZANJA	1.725	0.57	5849.3	PROTECCION 3	1.445	0.48	4839.6
	CUBRICION 3	2.979	0.98	18387.9				
3617.000	D TIERRA	4.777	4.74	24241.9	TUBO	0.280	0.28	1010.0
	EXC PREZANJA	3.052	3.02	18390.9	EXC T NATURAL	4.777	4.74	24241.9
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5851.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	4841.1
	CUBRICION 3	3.052	3.02	18390.9				
3618.000	D TIERRA	4.851	4.81	24246.8	TUBO	0.280	0.28	1010.3
	EXC PREZANJA	3.126	3.09	18394.0	EXC T NATURAL	4.851	4.81	24246.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5852.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	4842.5
	CUBRICION 3	3.126	3.09	18394.0				
3619.000	D TIERRA	4.923	4.89	24251.6	TUBO	0.280	0.28	1010.6
	EXC PREZANJA	3.198	3.16	18397.1	EXC T NATURAL	4.923	4.89	24251.6

	EXC ZANJA	1.725	1.73	5854.5	PROTECCION 3	1.445	1.45	4844.0
	CUBRICION 3	3.198	3.16	18397.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3620.000	D TIERRA	4.997	4.96	24256.6	TUBO	0.280	0.28	1010.9
	EXC PREZANJA	3.272	3.23	18400.4	EXC T NATURAL	4.997	4.96	24256.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5856.2	PROTECCION 3	1.445	1.45	4845.4
	CUBRICION 3	3.272	3.23	18400.4				
3621.000	D TIERRA	5.094	5.05	24261.6	TUBO	0.280	0.28	1011.2
	EXC PREZANJA	3.369	3.32	18403.7	EXC T NATURAL	5.094	5.05	24261.6
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5858.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	4846.9
	CUBRICION 3	3.369	3.32	18403.7				
3622.000	D TIERRA	5.215	5.15	24266.8	TUBO	0.280	0.28	1011.4
	EXC PREZANJA	3.490	3.43	18407.1	EXC T NATURAL	5.215	5.15	24266.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5859.7	PROTECCION 3	1.445	1.45	4848.3
	CUBRICION 3	3.490	3.43	18407.1				
3623.000	D TIERRA	5.532	5.37	24272.2	TUBO	0.280	0.28	1011.7
	EXC PREZANJA	3.807	3.65	18410.8	EXC T NATURAL	5.532	5.37	24272.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5861.4	PROTECCION 3	1.445	1.45	4849.7
	CUBRICION 3	3.807	3.65	18410.8				
3624.000	D TIERRA	5.670	5.60	24277.8	TUBO	0.280	0.28	1012.0
	EXC PREZANJA	3.945	3.88	18414.6	EXC T NATURAL	5.670	5.60	24277.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5863.1	PROTECCION 3	1.445	1.45	4851.2
	CUBRICION 3	3.945	3.88	18414.6				
3625.000	D TIERRA	5.730	5.70	24283.5	TUBO	0.280	0.28	1012.3
	EXC PREZANJA	4.005	3.98	18418.6	EXC T NATURAL	5.730	5.70	24283.5
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5864.9	PROTECCION 3	1.445	1.45	4852.6
	CUBRICION 3	4.005	3.98	18418.6				
3626.000	D TIERRA	5.762	5.75	24289.2	TUBO	0.280	0.28	1012.6
	EXC PREZANJA	4.037	4.02	18422.6	EXC T NATURAL	5.762	5.75	24289.2
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5866.6	PROTECCION 3	1.445	1.45	4854.1
	CUBRICION 3	4.037	4.02	18422.6				
3627.000	D TIERRA	5.770	5.77	24295.0	TUBO	0.280	0.28	1012.8
	EXC PREZANJA	4.045	4.04	18426.7	EXC T NATURAL	5.770	5.77	24295.0
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5868.3	PROTECCION 3	1.445	1.45	4855.5
	CUBRICION 3	4.045	4.04	18426.7				
3628.000	D TIERRA	5.822	5.80	24300.8	TUBO	0.280	0.28	1013.1
	EXC PREZANJA	4.096	4.07	18430.8	EXC T NATURAL	5.822	5.80	24300.8
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5870.0	PROTECCION 3	1.445	1.45	4857.0
	CUBRICION 3	4.096	4.07	18430.8				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3629.000	D TIERRA	5.973	5.90	24306.7	TUBO	0.280	0.28	1013.4
	EXC PREZANJA	4.248	4.17	18434.9	EXC T NATURAL	5.973	5.90	24306.7
	EXC ZANJA	1.725	1.73	5871.8	PROTECCION 3	1.445	1.45	4858.4
	CUBRICION 3	4.248	4.17	18434.9				
3629.960	D TIERRA	6.079	5.78	24312.5	TUBO	0.280	0.27	1013.7
	EXC PREZANJA	4.354	4.13	18439.1	EXC T NATURAL	6.079	5.78	24312.5
	EXC ZANJA	1.725	1.66	5873.4	PROTECCION 3	1.445	1.39	4859.8
	CUBRICION 3	4.354	4.13	18439.1				

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : (Eje1.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	24312.5
TERRAPLEN	0.6
TUBO	1013.7
EXC PREZANJA	18439.1
EXC T NATURAL	24312.5
EXC ZANJA	5873.4
PROTECCION 3	4859.8
CUBRICION 3	18439.1

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000	0.000	0.000		
1.000	2.178	2.178		
2.000	2.178	4.356		
3.000	2.178	6.533		
3.581	1.265	7.799		
4.000	0.912	8.711		
5.000	2.178	10.889		
6.000	2.178	13.067		
7.000	2.178	15.244		
8.000	2.178	17.422		
9.000	2.178	19.600		
10.000	2.178	21.778		
11.000	2.178	23.955		
12.000	2.178	26.133		
13.000	2.178	28.311		
14.000	2.178	30.489		
15.000	2.178	32.666		
16.000	2.178	34.844		
16.414	0.902	35.746		
17.000	1.276	37.022		
18.000	2.178	39.200		
19.000	2.178	41.377		
20.000	2.178	43.555		
20.259	0.564	44.119		
20.420	0.351	44.470		
21.000	1.263	45.733		
22.000	2.178	47.911		
23.000	2.178	50.088		
24.000	2.178	52.266		
25.000	2.178	54.444		
26.000	2.178	56.622		
26.664	1.446	58.068		
27.000	0.732	58.799		
28.000	2.178	60.977		
29.000	2.178	63.155		
30.000	2.178	65.333		
31.000	2.178	67.510		
32.000	2.178	69.688		
33.000	2.178	71.866		
34.000	2.178	74.044		
34.439	0.983	75.026		
35.000	1.182	76.208		
36.000	1.914	78.122		
37.000	1.914	80.036		
37.205	0.392	80.428		
38.000	1.481	81.909		
39.000	1.812	83.721		
40.000	1.812	85.533		
41.000	1.812	87.345		
42.000	1.812	89.157		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
43.000	1.812	90.969		
44.000	1.812	92.781		
45.000	1.812	94.593		
46.000	1.812	96.405		
47.000	1.812	98.217		
47.606	1.098	99.315		
48.000	0.714	100.029		
49.000	1.812	101.841		
50.000	1.812	103.653		
51.000	1.812	105.465		
52.000	1.812	107.277		
53.000	1.812	109.089		
54.000	1.812	110.901		
55.000	1.812	112.713		
55.362	0.660	113.373		
56.000	1.170	114.543		
57.000	1.834	116.378		
58.000	1.834	118.212		
59.000	1.834	120.046		
60.000	1.834	121.880		
61.000	1.834	123.715		
62.000	1.834	125.549		
62.044	0.089	125.638		
63.000	2.095	127.733		
64.000	2.178	129.910		
65.000	2.178	132.088		
66.000	2.178	134.266		
67.000	2.178	136.444		
68.000	2.178	138.621		
69.000	2.178	140.799		
70.000	2.178	142.977		
71.000	2.178	145.155		
72.000	2.178	147.332		
73.000	2.178	149.510		
74.000	2.178	151.688		
75.000	2.178	153.866		
76.000	2.178	156.043		
77.000	2.178	158.221		
78.000	2.178	160.399		
79.000	2.178	162.577		
80.000	2.178	164.754		
81.000	2.178	166.932		
82.000	2.178	169.110		

83.000	2.178	171.288
84.000	2.178	173.465
85.000	2.178	175.643
86.000	2.178	177.821
87.000	2.178	179.999
88.000	2.178	182.176
89.000	2.178	184.354

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
90.000	2.178	186.532		
91.000	2.178	188.710		
92.000	2.178	190.887		
93.000	2.178	193.065		
94.000	2.178	195.243		
95.000	2.178	197.421		
96.000	2.178	199.598		
97.000	2.178	201.776		
98.000	2.178	203.954		
99.000	2.178	206.132		
100.000	2.178	208.309		
101.000	2.178	210.487		
102.000	2.178	212.665		
103.000	2.178	214.843		
104.000	2.178	217.021		
105.000	2.178	219.198		
106.000	2.178	221.376		
107.000	2.178	223.554		
108.000	2.178	225.732		
109.000	2.178	227.909		
110.000	2.178	230.087		
111.000	2.178	232.265		
112.000	2.178	234.443		
113.000	2.178	236.620		
114.000	2.178	238.798		
115.000	2.178	240.976		
116.000	2.178	243.154		
117.000	2.178	245.331		
118.000	2.178	247.509		
119.000	2.178	249.687		
120.000	2.178	251.865		
121.000	2.178	254.042		
122.000	2.178	256.220		
123.000	2.178	258.398		

124.000	2.178	260.576
125.000	2.178	262.753
126.000	2.178	264.931
127.000	2.178	267.109
128.000	2.178	269.287
129.000	2.178	271.464
130.000	2.178	273.642
131.000	2.178	275.820
132.000	2.178	277.998
133.000	2.178	280.175
134.000	2.178	282.353
135.000	2.178	284.531
136.000	2.178	286.709
137.000	2.178	288.886
138.000	2.178	291.064
139.000	2.178	293.242

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Acumulada
140.000	2.178	295.420		
141.000	2.178	297.597		
142.000	2.178	299.775		
143.000	2.178	301.953		
144.000	2.178	304.131		
145.000	2.178	306.308		
146.000	2.178	308.486		
147.000	2.178	310.664		
148.000	2.178	312.842		
149.000	2.178	315.019		
150.000	2.178	317.197		
151.000	2.178	319.375		
152.000	2.178	321.553		
153.000	2.178	323.730		
154.000	2.178	325.908		
155.000	2.178	328.086		
156.000	2.178	330.264		
157.000	2.178	332.441		
158.000	2.178	334.619		
159.000	2.178	336.797		
160.000	2.178	338.975		
161.000	2.178	341.152		
162.000	2.178	343.330		
163.000	2.178	345.508		
164.000	2.178	347.686		

165.000	2.178	349.863
166.000	2.178	352.041
167.000	2.178	354.219
168.000	2.178	356.397
169.000	2.178	358.574
170.000	2.178	360.752
171.000	2.178	362.930
172.000	2.178	365.108
173.000	2.178	367.285
174.000	2.178	369.463
175.000	2.178	371.641
176.000	2.178	373.819
177.000	2.178	375.996
178.000	2.178	378.174
179.000	2.178	380.352
180.000	2.178	382.530
181.000	2.178	384.708
182.000	2.178	386.885
183.000	2.178	389.063
184.000	2.178	391.241
185.000	2.178	393.419
186.000	2.178	395.596
187.000	2.178	397.774
188.000	2.178	399.952
189.000	2.178	402.130

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
190.000	2.178	404.307		
191.000	2.178	406.485		
192.000	2.178	408.663		
193.000	2.178	410.841		
194.000	2.178	413.018		
195.000	2.178	415.196		
196.000	2.178	417.374		
197.000	2.178	419.552		
198.000	2.178	421.729		
199.000	2.178	423.907		
200.000	2.178	426.085		
201.000	2.178	428.263		
202.000	2.178	430.440		
203.000	2.178	432.618		
204.000	2.178	434.796		
205.000	2.178	436.974		

206.000	2.178	439.151
207.000	2.178	441.329
208.000	2.178	443.507
209.000	2.178	445.685
210.000	2.178	447.862
211.000	2.178	450.040
212.000	2.178	452.218
213.000	2.178	454.396
214.000	2.178	456.573
215.000	2.178	458.751
216.000	2.178	460.929
217.000	2.178	463.107
218.000	2.178	465.284
219.000	2.178	467.462
220.000	2.178	469.640
221.000	2.178	471.818
222.000	2.178	473.995
223.000	2.178	476.173
224.000	2.178	478.351
225.000	2.178	480.529
226.000	2.178	482.706
227.000	2.178	484.884
228.000	2.178	487.062
229.000	2.178	489.240
230.000	2.178	491.417
231.000	2.178	493.595
232.000	2.178	495.773
233.000	2.178	497.951
234.000	2.178	500.128
235.000	2.178	502.306
236.000	2.178	504.484
237.000	2.178	506.662
238.000	2.178	508.839
239.000	2.178	511.017

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
240.000	2.178	513.195		
241.000	2.178	515.373		
242.000	2.178	517.550		
243.000	2.178	519.728		
243.850	1.851	521.579		
244.000	0.327	521.906		
245.000	2.178	524.084		

246.000	2.178	526.261
247.000	2.178	528.439
248.000	2.178	530.617
249.000	2.178	532.795
250.000	2.178	534.972
251.000	2.178	537.150
252.000	2.178	539.328
253.000	2.178	541.506
254.000	2.178	543.683
255.000	2.178	545.861
256.000	2.178	548.039
257.000	2.178	550.217
258.000	2.178	552.394
259.000	2.178	554.572
259.588	1.281	555.853
260.000	0.897	556.750
261.000	2.178	558.928
262.000	2.178	561.105
263.000	2.178	563.283
264.000	2.178	565.461
265.000	2.178	567.639
266.000	2.178	569.817
267.000	2.178	571.994
268.000	2.178	574.172
269.000	2.178	576.350
270.000	2.178	578.528
271.000	2.178	580.705
272.000	2.178	582.883
273.000	2.178	585.061
274.000	2.178	587.239
275.000	2.178	589.416
276.000	2.178	591.594
277.000	2.178	593.772
277.314	0.684	594.456
278.000	1.494	595.950
279.000	2.178	598.128
280.000	2.178	600.306
281.000	2.178	602.483
282.000	2.178	604.661
283.000	2.178	606.839
284.000	2.178	609.017
285.000	2.178	611.195
286.000	2.178	613.373

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
287.000	2.178	615.551		
288.000	2.178	617.729		
289.000	2.178	619.907		
290.000	2.178	622.085		
291.000	2.178	624.263		
292.000	2.178	626.441		
293.000	2.178	628.618		
294.000	2.178	630.796		
295.000	2.178	632.974		
296.000	2.178	635.152		
297.000	2.178	637.330		
298.000	2.178	639.508		
299.000	2.178	641.686		
300.000	2.178	643.864		
301.000	2.178	646.042		
302.000	2.178	648.220		
303.000	2.178	650.398		
304.000	2.178	652.576		
305.000	2.178	654.754		
306.000	2.178	656.931		
307.000	2.178	659.109		
308.000	2.178	661.287		
309.000	2.178	663.465		
310.000	2.178	665.643		
311.000	2.178	667.821		
312.000	2.178	669.999		
313.000	2.178	672.177		
314.000	2.178	674.355		
315.000	2.178	676.533		
316.000	2.178	678.711		
317.000	2.178	680.889		
318.000	2.178	683.066		
319.000	2.178	685.244		
320.000	2.178	687.422		
321.000	2.178	689.600		
322.000	2.178	691.778		
323.000	2.178	693.956		
324.000	2.178	696.134		
325.000	2.178	698.312		
326.000	2.178	700.490		
327.000	2.178	702.668		
328.000	2.178	704.846		
329.000	2.178	707.024		
329.803	1.749	708.772		
330.000	0.429	709.201		
331.000	2.178	711.379		
332.000	2.178	713.557		
333.000	2.178	715.735		
334.000	2.178	717.913		
335.000	2.178	720.091		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
336.000	2.178	722.269		
337.000	2.178	724.447		
338.000	2.178	726.625		
339.000	2.178	728.803		
340.000	2.178	730.981		
341.000	2.178	733.159		
342.000	2.178	735.337		
343.000	2.178	737.514		
344.000	2.178	739.692		
345.000	2.178	741.870		
346.000	2.178	744.048		
347.000	2.178	746.226		
348.000	2.178	748.404		
349.000	2.178	750.582		
350.000	2.178	752.760		
351.000	2.178	754.938		
352.000	2.178	757.116		
352.321	0.699	757.815		
353.000	1.479	759.294		
354.000	2.178	761.472		
355.000	2.178	763.649		
356.000	2.178	765.827		
357.000	2.178	768.005		
358.000	2.178	770.183		
359.000	2.178	772.361		
360.000	2.178	774.539		
361.000	2.178	776.717		
362.000	2.178	778.895		
363.000	2.178	781.073		
364.000	2.178	783.251		
365.000	2.178	785.429		
366.000	2.178	787.607		
367.000	2.178	789.785		
367.124	0.270	790.055		
367.125	0.002	790.057		
368.000	1.906	791.963		
369.000	2.178	794.141		
370.000	2.178	796.319		
371.000	2.178	798.497		
372.000	2.178	800.675		
373.000	2.178	802.853		
374.000	2.178	805.031		
375.000	2.178	807.209		

376.000	2.178	809.387
377.000	2.178	811.565
378.000	2.178	813.743
379.000	2.178	815.921
380.000	2.178	818.099
381.000	2.178	820.277
382.000	2.178	822.455

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
383.000	2.178	824.633		
384.000	2.178	826.811		
385.000	2.178	828.989		
386.000	2.178	831.167		
387.000	2.178	833.345		
388.000	2.178	835.523		
389.000	2.178	837.701		
390.000	2.178	839.879		
391.000	2.178	842.057		
392.000	2.178	844.235		
393.000	2.178	846.413		
394.000	2.178	848.591		
395.000	2.178	850.769		
396.000	2.178	852.947		
397.000	2.178	855.125		
398.000	2.178	857.303		
399.000	2.178	859.481		
400.000	2.178	861.659		
401.000	2.178	863.838		
402.000	2.178	866.016		
403.000	2.178	868.194		
404.000	2.178	870.372		
405.000	2.178	872.550		
406.000	2.178	874.728		
407.000	2.178	876.906		
408.000	2.178	879.084		
409.000	2.178	881.262		
410.000	2.178	883.440		
411.000	2.178	885.618		
412.000	2.178	887.796		
413.000	2.178	889.974		
414.000	2.178	892.152		
415.000	2.178	894.330		
416.000	2.178	896.508		

417.000	2.178	898.686
417.985	2.145	900.831
418.000	0.033	900.864
419.000	2.178	903.042
420.000	2.178	905.219
421.000	2.178	907.397
422.000	2.178	909.575
423.000	2.178	911.753
424.000	2.178	913.930
425.000	2.178	916.108
426.000	2.178	918.286
427.000	2.178	920.464
428.000	2.178	922.641
429.000	2.178	924.819
430.000	2.178	926.997
431.000	2.178	929.175

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
432.000	2.178	931.352		
433.000	2.178	933.530		
434.000	2.178	935.708		
435.000	2.178	937.886		
436.000	2.178	940.063		
437.000	2.178	942.241		
438.000	2.178	944.419		
439.000	2.178	946.597		
440.000	2.178	948.774		
441.000	2.178	950.952		
442.000	2.178	953.130		
443.000	2.178	955.308		
444.000	2.178	957.485		
445.000	2.178	959.663		
446.000	2.178	961.841		
447.000	2.178	964.019		
448.000	2.178	966.196		
449.000	2.178	968.374		
450.000	2.178	970.552		
451.000	2.178	972.730		
452.000	2.178	974.907		
453.000	2.178	977.085		
454.000	2.178	979.263		
455.000	2.178	981.441		
456.000	2.178	983.619		

457.000	2.178	985.796
458.000	2.178	987.974
459.000	2.178	990.152
460.000	2.178	992.330
461.000	2.178	994.507
462.000	2.178	996.685
463.000	2.178	998.863
464.000	2.178	1001.041
465.000	2.178	1003.218
466.000	2.178	1005.396
467.000	2.178	1007.574
468.000	2.178	1009.752
469.000	2.178	1011.929
470.000	2.178	1014.107
471.000	2.178	1016.285
472.000	2.178	1018.463
473.000	2.178	1020.640
474.000	2.178	1022.818
475.000	2.178	1024.996
476.000	2.178	1027.174
477.000	2.178	1029.351
478.000	2.178	1031.529
479.000	2.178	1033.707
480.000	2.178	1035.885
481.000	2.178	1038.062

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
482.000	2.178	1040.240		
483.000	2.178	1042.418		
484.000	2.178	1044.596		
485.000	2.178	1046.773		
486.000	2.178	1048.951		
487.000	2.178	1051.129		
488.000	2.178	1053.307		
489.000	2.178	1055.484		
490.000	2.178	1057.662		
491.000	2.178	1059.840		
492.000	2.178	1062.018		
493.000	2.178	1064.195		
494.000	2.178	1066.373		
495.000	2.178	1068.551		
496.000	2.178	1070.729		
497.000	2.178	1072.906		

498.000	2.178	1075.084
499.000	2.178	1077.262
500.000	2.178	1079.440
501.000	2.178	1081.617
502.000	2.178	1083.795
503.000	2.178	1085.973
504.000	2.178	1088.151
505.000	2.178	1090.328
506.000	2.178	1092.506
507.000	2.178	1094.684
508.000	2.178	1096.862
509.000	2.178	1099.039
510.000	2.178	1101.217
511.000	2.178	1103.395
512.000	2.178	1105.573
513.000	2.178	1107.750
514.000	2.178	1109.928
515.000	2.178	1112.106
516.000	2.178	1114.284
517.000	2.178	1116.461
518.000	2.178	1118.639
519.000	2.178	1120.817
520.000	2.178	1122.995
521.000	2.178	1125.172
522.000	2.178	1127.350
523.000	2.178	1129.528
524.000	2.178	1131.706
525.000	2.178	1133.883
526.000	2.178	1136.061
527.000	2.178	1138.239
528.000	2.178	1140.417
529.000	2.178	1142.594
530.000	2.178	1144.772
531.000	2.178	1146.950

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
532.000	2.178	1149.128		
533.000	2.178	1151.305		
534.000	2.178	1153.483		
535.000	2.178	1155.661		
536.000	2.178	1157.839		
537.000	2.178	1160.017		
538.000	2.178	1162.194		

539.000	2.178	1164.372
540.000	2.178	1166.550
541.000	2.178	1168.728
542.000	2.178	1170.905
543.000	2.178	1173.083
544.000	2.178	1175.261
545.000	2.178	1177.439
546.000	2.178	1179.616
547.000	2.178	1181.794
548.000	2.178	1183.972
549.000	2.178	1186.150
550.000	2.178	1188.327
551.000	2.178	1190.505
552.000	2.178	1192.683
553.000	2.178	1194.861
554.000	2.178	1197.038
555.000	2.178	1199.216
556.000	2.178	1201.394
557.000	2.178	1203.572
558.000	2.178	1205.749
559.000	2.178	1207.927
560.000	2.178	1210.105
561.000	2.178	1212.283
562.000	2.178	1214.460
563.000	2.178	1216.638
564.000	2.178	1218.816
565.000	2.178	1220.994
566.000	2.178	1223.171
567.000	2.178	1225.349
568.000	2.178	1227.527
569.000	2.178	1229.705
570.000	2.178	1231.882
571.000	2.178	1234.060
572.000	2.178	1236.238
573.000	2.178	1238.416
574.000	2.178	1240.593
575.000	2.178	1242.771
576.000	2.178	1244.949
577.000	2.178	1247.127
578.000	2.178	1249.304
579.000	2.178	1251.482
580.000	2.178	1253.660
581.000	2.178	1255.838

SUPERFICIE DE ENTIBACION

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
582.000	2.178	1258.015		
583.000	2.178	1260.193		
584.000	2.178	1262.371		
585.000	2.178	1264.549		
586.000	2.178	1266.726		
587.000	2.178	1268.904		
588.000	2.178	1271.082		
589.000	2.178	1273.260		
590.000	2.178	1275.437		
591.000	2.178	1277.615		
592.000	2.178	1279.793		
593.000	2.178	1281.971		
594.000	2.178	1284.148		
595.000	2.178	1286.326		
596.000	2.178	1288.504		
597.000	2.178	1290.682		
598.000	2.178	1292.859		
599.000	2.178	1295.037		
600.000	2.178	1297.215		
601.000	2.178	1299.393		
602.000	2.178	1301.570		
603.000	2.178	1303.748		
604.000	2.178	1305.926		
605.000	2.178	1308.104		
606.000	2.178	1310.281		
607.000	2.178	1312.459		
608.000	2.178	1314.637		
609.000	2.178	1316.815		
610.000	2.178	1318.992		
611.000	2.178	1321.170		
612.000	2.178	1323.348		
613.000	2.178	1325.526		
614.000	2.178	1327.703		
615.000	2.178	1329.881		
616.000	2.178	1332.059		
617.000	2.178	1334.237		
618.000	2.178	1336.414		
619.000	2.178	1338.592		
620.000	2.178	1340.770		
621.000	2.178	1342.948		
622.000	2.178	1345.125		
623.000	2.178	1347.303		
624.000	2.178	1349.481		
625.000	2.178	1351.659		
626.000	2.178	1353.837		
627.000	2.178	1356.014		
628.000	2.178	1358.192		
629.000	2.178	1360.370		
630.000	2.178	1362.548		
631.000	2.178	1364.725		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
632.000	2.178	1366.903		
633.000	2.178	1369.081		
634.000	2.178	1371.259		
634.908	1.977	1373.236		
635.000	0.200	1373.436		
636.000	2.178	1375.614		
637.000	2.178	1377.792		
638.000	2.178	1379.970		
639.000	2.178	1382.147		
640.000	2.178	1384.325		
641.000	2.178	1386.503		
642.000	2.178	1388.681		
643.000	2.178	1390.858		
644.000	2.178	1393.036		
645.000	2.178	1395.214		
646.000	2.178	1397.392		
646.334	0.727	1398.119		
647.000	1.450	1399.569		
648.000	2.178	1401.747		
649.000	2.178	1403.925		
650.000	2.178	1406.103		
651.000	2.178	1408.280		
652.000	2.178	1410.458		
653.000	2.178	1412.636		
654.000	2.178	1414.814		
655.000	2.178	1416.991		
656.000	2.178	1419.169		
657.000	2.178	1421.347		
658.000	2.178	1423.525		
659.000	2.178	1425.702		
660.000	2.178	1427.880		
661.000	2.178	1430.058		
662.000	2.178	1432.236		
663.000	2.178	1434.413		
664.000	2.178	1436.591		
665.000	2.178	1438.769		
666.000	2.178	1440.947		
667.000	2.178	1443.124		
668.000	2.178	1445.302		
669.000	2.178	1447.480		
670.000	2.178	1449.658		
671.000	2.178	1451.835		
672.000	2.178	1454.013		

673.000	2.178	1456.191
674.000	2.178	1458.369
675.000	2.178	1460.546
676.000	2.178	1462.724
677.000	2.178	1464.902
678.000	2.178	1467.080
679.000	2.178	1469.257

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
680.000	2.178	1471.435		
681.000	2.178	1473.613		
682.000	2.178	1475.791		
683.000	2.178	1477.968		
684.000	2.178	1480.146		
685.000	2.178	1482.324		
686.000	2.178	1484.502		
687.000	2.178	1486.679		
688.000	2.178	1488.857		
689.000	2.178	1491.035		
690.000	2.178	1493.213		
691.000	2.178	1495.390		
692.000	2.178	1497.568		
693.000	2.178	1499.746		
694.000	2.178	1501.924		
695.000	2.178	1504.101		
696.000	2.178	1506.279		
697.000	2.178	1508.457		
698.000	2.178	1510.635		
699.000	2.178	1512.812		
700.000	2.178	1514.990		
701.000	2.178	1517.168		
702.000	2.178	1519.346		
703.000	2.178	1521.523		
704.000	2.178	1523.701		
705.000	2.178	1525.879		
706.000	2.178	1528.057		
706.787	1.714	1529.771		
707.000	0.464	1530.235		
708.000	2.178	1532.412		
709.000	2.178	1534.590		
710.000	2.178	1536.768		
711.000	2.178	1538.946		
712.000	2.178	1541.123		

713.000	2.178	1543.301
714.000	2.178	1545.479
715.000	2.178	1547.657
716.000	2.178	1549.834
717.000	2.178	1552.012
718.000	2.178	1554.190
719.000	2.178	1556.368
720.000	2.178	1558.545
721.000	2.178	1560.723
722.000	2.178	1562.901
723.000	2.178	1565.079
724.000	2.178	1567.256
725.000	2.178	1569.434
726.000	2.178	1571.612
727.000	2.178	1573.790
728.000	2.178	1575.967

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Acumulada
729.000	2.178	1578.145		
730.000	2.178	1580.323		
731.000	2.178	1582.501		
732.000	2.178	1584.678		
733.000	2.178	1586.856		
734.000	2.178	1589.034		
735.000	2.178	1591.212		
736.000	2.178	1593.389		
737.000	2.178	1595.567		
738.000	2.178	1597.745		
739.000	2.178	1599.923		
740.000	2.178	1602.100		
741.000	2.178	1604.278		
742.000	2.178	1606.456		
743.000	2.178	1608.634		
744.000	2.178	1610.811		
745.000	2.178	1612.989		
746.000	2.178	1615.167		
747.000	2.178	1617.345		
748.000	2.178	1619.522		
749.000	2.178	1621.700		
750.000	2.178	1623.878		
751.000	2.178	1626.056		
752.000	2.178	1628.233		
753.000	2.178	1630.411		

754.000	2.178	1632.589
755.000	2.178	1634.767
756.000	2.178	1636.944
757.000	2.178	1639.122
758.000	2.178	1641.300
759.000	2.178	1643.478
760.000	2.178	1645.655
761.000	2.178	1647.833
762.000	2.178	1650.011
763.000	2.178	1652.189
764.000	2.178	1654.366
765.000	2.178	1656.544
766.000	2.178	1658.722
767.000	2.178	1660.900
768.000	2.178	1663.077
769.000	2.178	1665.255
770.000	2.178	1667.433
771.000	2.178	1669.611
772.000	2.178	1671.788
773.000	2.178	1673.966
774.000	2.178	1676.144
775.000	2.178	1678.322
776.000	2.178	1680.499
777.000	2.178	1682.677
778.000	2.178	1684.855

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
779.000	2.178	1687.033		
780.000	2.178	1689.210		
781.000	2.178	1691.388		
782.000	2.178	1693.566		
783.000	2.178	1695.744		
784.000	2.178	1697.921		
785.000	2.178	1700.099		
786.000	2.178	1702.277		
787.000	2.178	1704.455		
788.000	2.178	1706.633		
789.000	2.178	1708.810		
790.000	2.178	1710.988		
791.000	2.178	1713.166		
792.000	2.178	1715.344		
793.000	2.178	1717.521		
794.000	2.178	1719.699		

795.000	2.178	1721.877
796.000	2.178	1724.055
797.000	2.178	1726.232
798.000	2.178	1728.410
799.000	2.178	1730.588
800.000	2.178	1732.766
801.000	2.178	1734.943
802.000	2.178	1737.121
803.000	2.178	1739.299
804.000	2.178	1741.477
805.000	2.178	1743.654
806.000	2.178	1745.832
807.000	2.178	1748.010
808.000	2.178	1750.188
809.000	2.178	1752.365
810.000	2.178	1754.543
811.000	2.178	1756.721
812.000	2.178	1758.899
813.000	2.178	1761.076
814.000	2.178	1763.254
815.000	2.178	1765.432
816.000	2.178	1767.610
817.000	2.178	1769.787
818.000	2.178	1771.965
819.000	2.178	1774.143
820.000	2.178	1776.321
821.000	2.178	1778.498
822.000	2.178	1780.676
823.000	2.178	1782.854
824.000	2.178	1785.032
825.000	2.178	1787.209
826.000	2.178	1789.387
827.000	2.178	1791.565
828.000	2.178	1793.743

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
829.000	2.178	1795.920		
830.000	2.178	1798.098		
831.000	2.178	1800.276		
832.000	2.178	1802.454		
833.000	2.178	1804.631		
834.000	2.178	1806.809		
835.000	2.178	1808.987		

836.000	2.178	1811.165
837.000	2.178	1813.342
838.000	2.178	1815.520
839.000	2.178	1817.698
840.000	2.178	1819.876
841.000	2.178	1822.053
842.000	2.178	1824.231
843.000	2.178	1826.409
844.000	2.178	1828.587
845.000	2.178	1830.764
846.000	2.178	1832.942
847.000	2.178	1835.120
848.000	2.178	1837.298
849.000	2.178	1839.475
850.000	2.178	1841.653
851.000	2.178	1843.831
852.000	2.178	1846.009
853.000	2.178	1848.186
854.000	2.178	1850.364
855.000	2.178	1852.542
856.000	2.178	1854.720
857.000	2.178	1856.897
858.000	2.178	1859.075
859.000	2.178	1861.253
860.000	2.178	1863.431
861.000	2.178	1865.608
862.000	2.178	1867.786
862.264	0.575	1868.361
862.265	0.002	1868.363
863.000	1.601	1869.964
864.000	2.178	1872.142
865.000	2.178	1874.320
866.000	2.178	1876.498
867.000	2.178	1878.676
868.000	2.178	1880.854
869.000	2.178	1883.032
870.000	2.178	1885.210
871.000	2.178	1887.388
872.000	2.178	1889.566
873.000	2.178	1891.744
874.000	2.178	1893.923
875.000	2.178	1896.101
876.000	2.178	1898.279

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
877.000	2.178	1900.457		
878.000	2.178	1902.635		
879.000	2.178	1904.813		
880.000	2.178	1906.991		
881.000	2.178	1909.169		
882.000	2.178	1911.347		
883.000	2.178	1913.525		
884.000	2.178	1915.703		
885.000	2.178	1917.881		
886.000	2.178	1920.059		
887.000	2.178	1922.237		
888.000	2.178	1924.415		
889.000	2.178	1926.593		
890.000	2.178	1928.771		
891.000	2.178	1930.949		
892.000	2.178	1933.127		
893.000	2.178	1935.305		
894.000	2.178	1937.483		
895.000	2.178	1939.661		
896.000	2.178	1941.839		
897.000	2.178	1944.017		
898.000	2.178	1946.195		
899.000	2.178	1948.373		
900.000	2.178	1950.551		
901.000	2.178	1952.729		
902.000	2.178	1954.907		
903.000	2.178	1957.085		
904.000	2.178	1959.263		
905.000	2.178	1961.441		
906.000	2.178	1963.619		
907.000	2.178	1965.798		
908.000	2.178	1967.976		
909.000	2.178	1970.154		
910.000	2.178	1972.332		
911.000	2.178	1974.510		
912.000	2.178	1976.688		
913.000	2.178	1978.866		
914.000	2.178	1981.044		
915.000	2.178	1983.222		
916.000	2.178	1985.400		
917.000	2.178	1987.578		
918.000	2.178	1989.756		
919.000	2.178	1991.934		
920.000	2.178	1994.112		
921.000	2.178	1996.290		
922.000	2.178	1998.468		
923.000	2.178	2000.646		
924.000	2.178	2002.824		
925.000	2.178	2005.002		
926.000	2.178	2007.180		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
927.000	2.178	2009.358		
928.000	2.178	2011.536		
929.000	2.178	2013.714		
930.000	2.178	2015.892		
931.000	2.178	2018.070		
932.000	2.178	2020.248		
933.000	2.178	2022.426		
934.000	2.178	2024.604		
935.000	2.178	2026.782		
936.000	2.178	2028.960		
937.000	2.178	2031.138		
938.000	2.178	2033.316		
939.000	2.178	2035.494		
940.000	2.178	2037.673		
941.000	2.178	2039.851		
942.000	2.178	2042.029		
943.000	2.178	2044.207		
944.000	2.178	2046.385		
945.000	2.178	2048.563		
946.000	2.178	2050.741		
947.000	2.178	2052.919		
948.000	2.178	2055.097		
949.000	2.178	2057.275		
950.000	2.178	2059.453		
951.000	2.178	2061.631		
952.000	2.178	2063.809		
953.000	2.178	2065.987		
954.000	2.178	2068.165		
955.000	2.178	2070.343		
956.000	2.178	2072.521		
957.000	2.178	2074.699		
958.000	2.178	2076.877		
959.000	2.178	2079.055		
960.000	2.178	2081.233		
961.000	2.178	2083.411		
962.000	2.178	2085.589		
963.000	2.178	2087.767		
964.000	2.178	2089.945		
965.000	2.178	2092.123		
966.000	2.178	2094.301		
967.000	2.178	2096.479		
968.000	2.178	2098.657		
969.000	2.178	2100.835		

970.000	2.178	2103.013
971.000	2.178	2105.191
972.000	2.178	2107.369
973.000	2.178	2109.548
974.000	2.178	2111.726
975.000	2.178	2113.904
976.000	2.178	2116.082

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
977.000	2.178	2118.260		
978.000	2.178	2120.438		
979.000	2.178	2122.616		
980.000	2.178	2124.794		
981.000	2.178	2126.972		
982.000	2.178	2129.150		
983.000	2.178	2131.328		
984.000	2.178	2133.506		
985.000	2.178	2135.684		
986.000	2.178	2137.862		
987.000	2.178	2140.040		
988.000	2.178	2142.218		
989.000	2.178	2144.396		
990.000	2.178	2146.574		
991.000	2.178	2148.752		
992.000	2.178	2150.930		
993.000	2.178	2153.108		
994.000	2.178	2155.286		
995.000	2.178	2157.464		
996.000	2.178	2159.642		
997.000	2.834	2162.476		
997.715	2.492	2164.968		
998.000	0.992	2165.961		
999.000	3.484	2169.444		
1000.000	3.488	2172.932		
1001.000	2.834	2175.765		
1002.000	2.178	2177.943		
1003.000	2.178	2180.121		
1004.000	2.178	2182.299		
1005.000	2.178	2184.476		
1006.000	2.178	2186.654		
1007.000	2.178	2188.832		
1008.000	2.178	2191.010		
1009.000	2.178	2193.187		

1010.000	2.178	2195.365
1011.000	2.178	2197.543
1012.000	2.178	2199.721
1013.000	2.178	2201.898
1014.000	2.178	2204.076
1015.000	2.178	2206.254
1016.000	2.178	2208.432
1017.000	2.178	2210.610
1018.000	2.835	2213.444
1019.000	3.491	2216.935
1020.000	3.489	2220.424
1021.000	3.487	2223.911
1022.000	3.485	2227.396
1023.000	3.483	2230.879
1024.000	3.481	2234.360
1025.000	3.479	2237.839

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
1026.000	3.477	2241.316		
1027.000	3.477	2244.793		
1028.000	3.476	2248.269		
1029.000	3.475	2251.744		
1030.000	3.474	2255.218		
1031.000	3.473	2258.691		
1032.000	3.473	2262.164		
1033.000	4.128	2266.292		
1034.000	4.781	2271.074		
1035.000	4.777	2275.850		
1036.000	4.772	2280.623		
1037.000	4.768	2285.391		
1038.000	4.763	2290.154		
1039.000	4.759	2294.912		
1040.000	4.754	2299.666		
1041.000	4.749	2304.415		
1042.000	4.750	2309.165		
1043.000	4.101	2313.266		
1044.000	3.450	2316.715		
1045.000	3.454	2320.169		
1046.000	3.458	2323.628		
1047.000	3.463	2327.090		
1048.000	3.467	2330.557		
1049.000	3.473	2334.030		
1050.000	3.481	2337.511		

1051.000	2.832	2340.343
1052.000	2.178	2342.521
1053.000	2.178	2344.698
1054.000	2.178	2346.876
1055.000	2.178	2349.054
1056.000	2.178	2351.232
1057.000	2.178	2353.409
1058.000	2.178	2355.587
1059.000	2.178	2357.765
1060.000	2.178	2359.943
1061.000	2.178	2362.120
1062.000	2.178	2364.298
1063.000	2.178	2366.476
1064.000	2.178	2368.654
1065.000	2.178	2370.832
1066.000	2.178	2373.009
1067.000	2.178	2375.187
1068.000	2.178	2377.365
1069.000	2.178	2379.543
1070.000	2.178	2381.720
1071.000	2.178	2383.898
1072.000	2.178	2386.076
1073.000	2.178	2388.254
1074.000	2.178	2390.431
1075.000	2.178	2392.609

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1076.000	2.178	2394.787		
1077.000	2.178	2396.965		
1078.000	2.178	2399.142		
1079.000	2.178	2401.320		
1080.000	2.178	2403.498		
1081.000	2.178	2405.676		
1082.000	2.178	2407.853		
1083.000	2.178	2410.031		
1084.000	2.178	2412.209		
1085.000	2.178	2414.387		
1086.000	2.178	2416.564		
1087.000	2.178	2418.742		
1088.000	2.178	2420.920		
1089.000	2.178	2423.098		
1090.000	2.178	2425.275		
1091.000	2.178	2427.453		

1092.000	2.797	2430.250
1093.000	3.388	2433.638
1094.000	3.353	2436.991
1095.000	2.762	2439.752
1096.000	2.178	2441.930
1097.000	2.178	2444.108
1098.000	2.178	2446.286
1099.000	2.178	2448.463
1100.000	2.178	2450.641
1101.000	2.178	2452.819
1102.000	2.178	2454.997
1103.000	2.178	2457.174
1104.000	2.178	2459.352
1105.000	2.178	2461.530
1106.000	2.178	2463.708
1107.000	2.178	2465.885
1108.000	2.178	2468.063
1109.000	2.178	2470.241
1110.000	2.178	2472.419
1111.000	2.178	2474.596
1112.000	2.178	2476.774
1113.000	2.178	2478.952
1114.000	2.178	2481.130
1115.000	2.178	2483.307
1116.000	2.178	2485.485
1117.000	2.178	2487.663
1118.000	2.178	2489.841
1119.000	2.178	2492.018
1120.000	2.178	2494.196
1121.000	2.178	2496.374
1122.000	2.178	2498.552
1123.000	2.178	2500.730
1124.000	2.178	2502.907
1125.000	2.178	2505.085

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1126.000	2.178	2507.263		
1127.000	2.178	2509.441		
1128.000	2.178	2511.618		
1129.000	2.178	2513.796		
1130.000	2.178	2515.974		
1131.000	2.178	2518.152		
1132.000	2.178	2520.329		

1133.000	2.178	2522.507
1134.000	2.178	2524.685
1135.000	2.178	2526.863
1136.000	2.178	2529.040
1137.000	2.178	2531.218
1138.000	2.178	2533.396
1139.000	2.178	2535.574
1140.000	2.178	2537.751
1141.000	2.178	2539.929
1142.000	2.178	2542.107
1143.000	2.178	2544.285
1144.000	2.178	2546.462
1145.000	2.178	2548.640
1146.000	2.178	2550.818
1147.000	2.178	2552.996
1148.000	2.178	2555.173
1149.000	2.178	2557.351
1150.000	2.178	2559.529
1151.000	2.178	2561.707
1152.000	2.178	2563.884
1153.000	2.178	2566.062
1154.000	2.178	2568.240
1155.000	2.178	2570.418
1156.000	2.178	2572.595
1157.000	2.178	2574.773
1158.000	2.178	2576.951
1159.000	2.178	2579.129
1160.000	2.178	2581.306
1161.000	2.178	2583.484
1162.000	2.178	2585.662
1163.000	2.178	2587.840
1164.000	2.178	2590.017
1165.000	2.178	2592.195
1166.000	2.178	2594.373
1167.000	2.178	2596.551
1168.000	2.178	2598.728
1169.000	2.178	2600.906
1170.000	2.178	2603.084
1171.000	2.178	2605.262
1172.000	2.178	2607.439
1173.000	2.178	2609.617
1174.000	2.178	2611.795
1175.000	2.178	2613.973

SUPERFICIE DE ENTIBACION

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1176.000	2.178	2616.150		
1177.000	2.178	2618.328		
1178.000	2.178	2620.506		
1179.000	2.178	2622.684		
1180.000	2.178	2624.861		
1181.000	2.178	2627.039		
1182.000	2.178	2629.217		
1183.000	2.178	2631.395		
1184.000	2.178	2633.572		
1185.000	2.178	2635.750		
1186.000	2.178	2637.928		
1187.000	2.178	2640.106		
1188.000	2.178	2642.283		
1189.000	2.178	2644.461		
1190.000	2.178	2646.639		
1191.000	2.178	2648.817		
1192.000	2.178	2650.994		
1193.000	2.178	2653.172		
1194.000	2.178	2655.350		
1195.000	2.178	2657.528		
1196.000	2.178	2659.705		
1197.000	2.178	2661.883		
1198.000	2.717	2664.600		
1199.000	3.844	2668.445		
1200.000	3.305	2671.749		
1201.000	2.178	2673.927		
1202.000	2.178	2676.105		
1203.000	2.178	2678.283		
1204.000	2.178	2680.461		
1205.000	2.178	2682.638		
1206.000	2.178	2684.816		
1207.000	2.178	2686.994		
1208.000	2.178	2689.172		
1209.000	2.178	2691.349		
1210.000	2.178	2693.527		
1211.000	2.178	2695.705		
1212.000	2.178	2697.883		
1213.000	2.178	2700.060		
1214.000	2.178	2702.238		
1215.000	2.178	2704.416		
1216.000	2.178	2706.594		
1217.000	2.178	2708.771		
1218.000	2.178	2710.949		
1219.000	2.178	2713.127		
1220.000	2.178	2715.305		
1221.000	2.178	2717.482		
1222.000	2.178	2719.660		
1223.000	2.178	2721.838		
1223.689	1.500	2723.338		
1223.690	0.002	2723.340		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1224.000	0.675	2724.016		
1225.000	2.178	2726.194		
1226.000	2.178	2728.372		
1227.000	2.178	2730.550		
1228.000	2.178	2732.728		
1229.000	2.178	2734.906		
1230.000	2.178	2737.084		
1231.000	2.178	2739.262		
1232.000	2.178	2741.440		
1233.000	2.178	2743.618		
1234.000	2.178	2745.796		
1235.000	2.178	2747.974		
1236.000	2.178	2750.152		
1237.000	2.178	2752.330		
1238.000	2.178	2754.508		
1239.000	2.178	2756.686		
1240.000	2.178	2758.864		
1241.000	2.178	2761.042		
1242.000	2.178	2763.220		
1243.000	2.178	2765.398		
1244.000	2.178	2767.576		
1245.000	2.178	2769.754		
1246.000	2.178	2771.932		
1247.000	2.178	2774.110		
1248.000	2.178	2776.288		
1249.000	2.178	2778.466		
1250.000	2.178	2780.644		
1251.000	2.178	2782.822		
1252.000	2.178	2785.001		
1253.000	2.178	2787.179		
1254.000	2.178	2789.357		
1255.000	2.178	2791.535		
1256.000	2.178	2793.713		
1257.000	2.178	2795.891		
1258.000	2.178	2798.069		
1259.000	2.178	2800.247		
1260.000	2.178	2802.425		
1261.000	2.178	2804.603		
1262.000	2.178	2806.781		
1263.000	2.178	2808.959		
1264.000	2.178	2811.137		
1265.000	2.178	2813.315		
1266.000	2.178	2815.493		

1267.000	2.178	2817.671
1268.000	2.178	2819.849
1269.000	2.178	2822.027
1270.000	2.178	2824.205
1271.000	2.178	2826.383
1272.000	2.178	2828.561
1273.000	2.178	2830.739

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1274.000	2.178	2832.917		
1275.000	2.178	2835.095		
1276.000	2.178	2837.273		
1277.000	2.178	2839.451		
1278.000	2.178	2841.629		
1279.000	2.178	2843.807		
1280.000	2.178	2845.985		
1281.000	2.178	2848.163		
1282.000	2.178	2850.341		
1283.000	2.178	2852.519		
1284.000	2.178	2854.697		
1285.000	2.178	2856.875		
1286.000	2.178	2859.054		
1287.000	2.178	2861.232		
1288.000	2.178	2863.410		
1289.000	2.178	2865.588		
1290.000	2.178	2867.766		
1291.000	2.178	2869.944		
1292.000	2.178	2872.122		
1293.000	2.178	2874.300		
1294.000	2.178	2876.478		
1295.000	2.178	2878.656		
1296.000	2.178	2880.834		
1297.000	2.178	2883.012		
1298.000	2.178	2885.190		
1299.000	2.178	2887.368		
1300.000	2.178	2889.546		
1301.000	2.178	2891.724		
1302.000	2.178	2893.902		
1303.000	2.178	2896.080		
1304.000	2.178	2898.258		
1305.000	2.178	2900.436		
1306.000	2.178	2902.614		
1307.000	2.178	2904.792		

1308.000	2.178	2906.970
1309.000	2.178	2909.148
1310.000	2.178	2911.326
1311.000	2.178	2913.504
1312.000	2.178	2915.682
1313.000	2.178	2917.860
1314.000	2.178	2920.038
1315.000	2.178	2922.216
1316.000	2.178	2924.394
1317.000	2.825	2927.219
1318.000	3.449	2930.669
1319.000	3.412	2934.081
1320.000	3.980	2938.060
1321.000	4.461	2942.522
1322.000	4.319	2946.840
1323.000	3.850	2950.690

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
1324.000	2.800	2953.491		
1325.000	2.178	2955.669		
1326.000	2.178	2957.847		
1327.000	2.178	2960.025		
1328.000	2.178	2962.203		
1329.000	2.178	2964.381		
1330.000	2.178	2966.559		
1331.000	2.178	2968.737		
1332.000	2.178	2970.915		
1333.000	2.178	2973.093		
1334.000	2.178	2975.271		
1335.000	2.178	2977.449		
1336.000	2.178	2979.627		
1337.000	2.178	2981.805		
1338.000	2.178	2983.983		
1339.000	2.178	2986.161		
1340.000	2.178	2988.339		
1341.000	2.178	2990.517		
1342.000	2.178	2992.695		
1343.000	2.178	2994.873		
1344.000	2.178	2997.051		
1345.000	2.178	2999.229		
1346.000	2.178	3001.407		
1347.000	2.178	3003.585		
1348.000	2.178	3005.763		

1349.000	2.178	3007.941
1350.000	2.178	3010.119
1351.000	2.178	3012.297
1352.000	2.178	3014.475
1353.000	2.178	3016.653
1354.000	2.178	3018.831
1355.000	2.178	3021.009
1356.000	2.178	3023.188
1357.000	2.178	3025.366
1358.000	2.178	3027.544
1359.000	2.178	3029.722
1360.000	2.178	3031.900
1361.000	2.178	3034.078
1362.000	2.178	3036.256
1363.000	2.178	3038.434
1364.000	2.178	3040.612
1365.000	2.178	3042.790
1366.000	2.178	3044.968
1367.000	2.178	3047.146
1368.000	2.178	3049.324
1369.000	2.178	3051.502
1370.000	2.178	3053.680
1371.000	2.178	3055.858
1372.000	2.178	3058.036
1373.000	2.178	3060.214

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1374.000	2.178	3062.392		
1375.000	2.178	3064.570		
1376.000	2.178	3066.748		
1377.000	2.178	3068.926		
1378.000	2.178	3071.104		
1379.000	2.178	3073.282		
1380.000	2.178	3075.460		
1381.000	2.178	3077.638		
1382.000	2.178	3079.816		
1383.000	2.178	3081.994		
1384.000	2.178	3084.172		
1385.000	2.178	3086.350		
1386.000	2.178	3088.528		
1387.000	2.178	3090.706		
1388.000	2.178	3092.884		
1389.000	2.178	3095.063		

1390.000	2.178	3097.241
1391.000	2.178	3099.419
1392.000	2.178	3101.597
1393.000	2.178	3103.775
1393.868	1.891	3105.665
1394.000	0.287	3105.953
1395.000	2.178	3108.130
1396.000	2.178	3110.308
1397.000	2.178	3112.486
1398.000	2.178	3114.664
1399.000	2.178	3116.841
1400.000	2.178	3119.019
1401.000	2.178	3121.197
1402.000	2.178	3123.375
1403.000	2.178	3125.552
1404.000	2.178	3127.730
1405.000	2.178	3129.908
1406.000	2.178	3132.086
1407.000	2.178	3134.263
1408.000	2.178	3136.441
1409.000	2.178	3138.619
1410.000	2.178	3140.797
1411.000	2.178	3142.974
1412.000	2.178	3145.152
1413.000	2.178	3147.330
1414.000	2.178	3149.508
1415.000	2.178	3151.685
1416.000	2.178	3153.863
1417.000	2.178	3156.041
1418.000	2.178	3158.219
1419.000	2.178	3160.396
1420.000	2.178	3162.574
1421.000	2.178	3164.752
1422.000	2.178	3166.930

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1423.000	2.178	3169.107		
1424.000	2.178	3171.285		
1425.000	2.178	3173.463		
1426.000	2.178	3175.641		
1427.000	2.178	3177.819		
1428.000	2.178	3179.996		
1429.000	2.178	3182.174		

1430.000	2.178	3184.352
1431.000	2.178	3186.530
1432.000	2.178	3188.707
1433.000	2.178	3190.885
1434.000	2.178	3193.063
1435.000	2.178	3195.241
1436.000	2.178	3197.418
1437.000	2.178	3199.596
1438.000	2.178	3201.774
1439.000	2.178	3203.952
1439.547	1.191	3205.143
1440.000	0.987	3206.129
1441.000	2.178	3208.307
1441.321	0.699	3209.006
1442.000	1.492	3210.498
1443.000	2.217	3212.716
1444.000	2.217	3214.933
1445.000	2.217	3217.150
1446.000	2.217	3219.368
1447.000	2.217	3221.585
1448.000	2.217	3223.802
1449.000	2.217	3226.020
1450.000	2.217	3228.237
1451.000	2.217	3230.454
1452.000	2.217	3232.672
1453.000	2.217	3234.889
1454.000	2.217	3237.107
1455.000	2.217	3239.324
1456.000	2.217	3241.541
1457.000	2.217	3243.759
1457.385	0.854	3244.612
1458.000	1.364	3245.976
1458.979	2.152	3248.128
1459.000	0.046	3248.173
1460.000	1.995	3250.169
1461.000	1.812	3251.981
1462.000	1.812	3253.794
1463.000	1.812	3255.606
1464.000	1.812	3257.418
1465.000	1.812	3259.231
1466.000	1.812	3261.043
1467.000	1.812	3262.856
1468.000	1.812	3264.668

SUPERFICIE DE ENTIBACION

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1469.000	1.812	3266.480		
1470.000	1.812	3268.293		
1471.000	1.812	3270.105		
1472.000	1.812	3271.918		
1473.000	1.812	3273.730		
1474.000	1.812	3275.542		
1475.000	1.812	3277.355		
1476.000	1.812	3279.167		
1477.000	1.812	3280.980		
1478.000	1.812	3282.792		
1479.000	1.812	3284.604		
1480.000	1.812	3286.417		
1481.000	1.812	3288.229		
1482.000	1.812	3290.042		
1483.000	1.812	3291.854		
1484.000	1.812	3293.666		
1485.000	1.812	3295.479		
1486.000	1.812	3297.291		
1487.000	1.812	3299.104		
1488.000	1.812	3300.916		
1489.000	1.812	3302.728		
1489.651	1.189	3303.917		
1490.000	0.642	3304.560		
1491.000	1.841	3306.400		
1492.000	1.841	3308.241		
1493.000	1.841	3310.082		
1494.000	1.841	3311.922		
1495.000	1.841	3313.763		
1496.000	1.841	3315.603		
1497.000	1.841	3317.444		
1498.000	1.841	3319.285		
1499.000	1.841	3321.126		
1499.270	0.493	3321.619		
1500.000	1.323	3322.941		
1501.000	1.812	3324.753		
1502.000	1.812	3326.565		
1503.000	1.812	3328.377		
1504.000	1.812	3330.189		
1505.000	1.812	3332.001		
1506.000	1.812	3333.813		
1507.000	1.812	3335.625		
1508.000	1.812	3337.437		
1509.000	1.812	3339.249		
1510.000	1.812	3341.061		
1511.000	1.812	3342.873		
1512.000	1.812	3344.685		
1513.000	1.812	3346.497		
1514.000	1.812	3348.309		
1515.000	1.812	3350.121		
1516.000	1.812	3351.933		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1517.000	1.812	3353.745		
1518.000	1.812	3355.557		
1519.000	1.812	3357.369		
1520.000	1.812	3359.181		
1521.000	1.812	3360.993		
1522.000	1.812	3362.805		
1523.000	1.812	3364.617		
1524.000	1.812	3366.429		
1525.000	1.812	3368.241		
1526.000	1.812	3370.053		
1527.000	1.812	3371.865		
1528.000	1.812	3373.677		
1529.000	1.812	3375.489		
1530.000	1.812	3377.301		
1531.000	1.812	3379.113		
1532.000	1.812	3380.925		
1533.000	1.812	3382.737		
1534.000	1.812	3384.549		
1535.000	1.812	3386.361		
1536.000	1.812	3388.173		
1537.000	1.812	3389.985		
1538.000	1.812	3391.797		
1539.000	1.812	3393.609		
1540.000	1.812	3395.421		
1541.000	1.812	3397.233		
1542.000	1.812	3399.045		
1543.000	1.812	3400.857		
1544.000	1.812	3402.669		
1545.000	1.812	3404.481		
1546.000	1.812	3406.293		
1547.000	1.812	3408.105		
1548.000	1.812	3409.917		
1549.000	1.812	3411.729		
1550.000	1.812	3413.541		
1551.000	1.812	3415.353		
1552.000	1.812	3417.165		
1553.000	1.812	3418.977		
1554.000	1.812	3420.789		
1555.000	1.812	3422.601		
1556.000	1.812	3424.413		
1557.000	1.812	3426.225		
1558.000	1.812	3428.037		
1559.000	1.812	3429.849		

1560.000	1.812	3431.661
1561.000	1.812	3433.473
1562.000	1.812	3435.285
1563.000	1.812	3437.097
1564.000	1.812	3438.909
1564.069	0.125	3439.034
1565.000	1.698	3440.733

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1566.000	1.836	3442.569		
1567.000	1.836	3444.405		
1568.000	1.836	3446.242		
1569.000	1.836	3448.078		
1570.000	1.836	3449.914		
1571.000	1.836	3451.750		
1572.000	1.836	3453.587		
1573.000	1.836	3455.423		
1574.000	1.836	3457.259		
1575.000	1.836	3459.095		
1575.022	0.040	3459.136		
1576.000	1.784	3460.920		
1577.000	1.812	3462.732		
1578.000	1.812	3464.544		
1579.000	1.812	3466.356		
1580.000	1.812	3468.169		
1581.000	1.812	3469.981		
1582.000	1.812	3471.793		
1583.000	1.812	3473.605		
1584.000	1.812	3475.417		
1585.000	1.812	3477.230		
1586.000	1.812	3479.042		
1587.000	1.812	3480.854		
1588.000	1.812	3482.666		
1589.000	1.812	3484.478		
1590.000	1.812	3486.291		
1591.000	1.812	3488.103		
1592.000	1.812	3489.915		
1593.000	1.812	3491.727		
1594.000	1.812	3493.539		
1595.000	1.812	3495.352		
1596.000	1.812	3497.164		
1597.000	1.812	3498.976		
1598.000	1.812	3500.788		

1599.000	1.812	3502.600
1600.000	1.812	3504.413
1601.000	1.812	3506.225
1602.000	1.812	3508.037
1603.000	1.812	3509.849
1604.000	1.812	3511.661
1605.000	1.812	3513.474
1606.000	1.812	3515.286
1607.000	1.812	3517.098
1608.000	1.812	3518.910
1609.000	1.812	3520.722
1610.000	1.812	3522.535
1610.231	0.461	3522.996
1611.000	1.726	3524.721
1612.000	2.310	3527.031
1613.000	2.310	3529.341

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
1614.000	2.310	3531.651		
1615.000	2.310	3533.961		
1616.000	2.310	3536.271		
1616.621	1.393	3537.664		
1617.000	0.825	3538.490		
1618.000	2.178	3540.668		
1619.000	2.178	3542.845		
1620.000	2.178	3545.023		
1621.000	2.178	3547.201		
1622.000	2.178	3549.379		
1623.000	2.178	3551.556		
1624.000	2.178	3553.734		
1625.000	2.178	3555.912		
1626.000	2.178	3558.090		
1626.182	0.396	3558.486		
1627.000	1.781	3560.267		
1628.000	2.178	3562.445		
1629.000	2.178	3564.623		
1630.000	2.178	3566.801		
1631.000	2.178	3568.978		
1632.000	2.178	3571.156		
1633.000	2.178	3573.334		
1634.000	2.178	3575.512		
1635.000	2.178	3577.689		
1636.000	2.178	3579.867		

1637.000	2.178	3582.045
1638.000	2.178	3584.223
1639.000	2.178	3586.400
1640.000	2.178	3588.578
1641.000	2.178	3590.756
1642.000	2.178	3592.934
1643.000	2.178	3595.111
1644.000	2.178	3597.289
1645.000	2.178	3599.467
1646.000	2.178	3601.645
1647.000	2.178	3603.822
1648.000	2.178	3606.000
1649.000	2.178	3608.178
1650.000	2.178	3610.356
1651.000	2.178	3612.533
1652.000	2.178	3614.711
1653.000	2.178	3616.889
1654.000	2.178	3619.067
1655.000	2.178	3621.244
1656.000	2.178	3623.422
1657.000	2.178	3625.600
1657.773	1.683	3627.283
1658.000	0.494	3627.778
1659.000	2.178	3629.955
1660.000	2.178	3632.133

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1661.000	2.178	3634.311		
1662.000	2.178	3636.489		
1663.000	2.178	3638.666		
1663.597	1.300	3639.967		
1664.000	0.878	3640.844		
1665.000	2.178	3643.022		
1666.000	2.178	3645.200		
1667.000	2.178	3647.378		
1668.000	2.178	3649.555		
1669.000	2.178	3651.733		
1670.000	2.178	3653.911		
1671.000	2.178	3656.089		
1672.000	2.178	3658.266		
1673.000	2.178	3660.444		
1674.000	2.178	3662.622		
1675.000	2.178	3664.800		

1676.000	2.178	3666.977
1677.000	2.178	3669.155
1678.000	2.178	3671.333
1679.000	2.178	3673.511
1680.000	2.178	3675.688
1681.000	2.178	3677.866
1682.000	2.178	3680.044
1683.000	2.178	3682.222
1684.000	2.178	3684.399
1685.000	2.178	3686.577
1686.000	2.178	3688.755
1687.000	2.178	3690.933
1688.000	2.178	3693.110
1689.000	2.178	3695.288
1690.000	2.178	3697.466
1691.000	2.178	3699.644
1692.000	2.178	3701.821
1693.000	2.178	3703.999
1694.000	2.178	3706.177
1695.000	2.178	3708.355
1696.000	2.178	3710.532
1697.000	2.178	3712.710
1698.000	2.178	3714.888
1699.000	2.178	3717.066
1700.000	2.178	3719.243
1701.000	2.178	3721.421
1702.000	2.178	3723.599
1703.000	2.178	3725.777
1704.000	2.178	3727.954
1705.000	2.178	3730.132
1706.000	2.178	3732.310
1707.000	2.178	3734.488
1708.000	2.178	3736.665
1709.000	2.178	3738.843

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1710.000	2.178	3741.021		
1711.000	2.178	3743.199		
1712.000	2.178	3745.376		
1713.000	2.178	3747.554		
1714.000	2.178	3749.732		
1715.000	2.178	3751.910		
1716.000	2.178	3754.087		

1716.740	1.612	3755.699
1717.000	0.566	3756.265
1718.000	2.178	3758.443
1719.000	2.178	3760.621
1720.000	2.178	3762.798
1721.000	2.178	3764.976
1722.000	2.178	3767.154
1723.000	2.178	3769.332
1724.000	2.178	3771.509
1725.000	2.178	3773.687
1726.000	2.178	3775.865
1727.000	2.178	3778.043
1728.000	2.178	3780.220
1729.000	2.178	3782.398
1730.000	2.178	3784.576
1731.000	2.178	3786.754
1732.000	2.178	3788.931
1733.000	2.178	3791.109
1734.000	2.178	3793.287
1735.000	2.178	3795.465
1736.000	2.178	3797.642
1737.000	2.178	3799.820
1738.000	2.178	3801.998
1739.000	2.178	3804.176
1739.315	0.686	3804.862
1740.000	1.492	3806.353
1741.000	2.178	3808.531
1742.000	2.178	3810.709
1743.000	2.178	3812.887
1744.000	2.178	3815.064
1745.000	2.178	3817.242
1746.000	2.178	3819.420
1747.000	2.178	3821.598
1748.000	2.178	3823.776
1749.000	2.178	3825.953
1749.350	0.762	3826.715
1750.000	1.416	3828.131
1751.000	2.178	3830.309
1752.000	2.178	3832.487
1753.000	2.178	3834.664
1754.000	2.178	3836.842
1755.000	2.178	3839.020
1756.000	2.178	3841.198

PROYECTO :
EJE: 1:

==========
* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *
==========

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1757.000	2.178	3843.375		
1758.000	2.178	3845.553		
1759.000	2.178	3847.731		
1760.000	2.178	3849.909		
1761.000	2.178	3852.086		
1762.000	2.178	3854.264		
1763.000	2.178	3856.442		
1764.000	2.178	3858.620		
1765.000	2.178	3860.797		
1766.000	2.178	3862.975		
1767.000	2.178	3865.153		
1767.555	1.209	3866.361		
1768.000	0.969	3867.331		
1769.000	2.178	3869.508		
1770.000	2.178	3871.686		
1771.000	2.178	3873.864		
1772.000	2.178	3876.042		
1773.000	2.178	3878.219		
1774.000	2.178	3880.397		
1775.000	2.178	3882.575		
1776.000	2.178	3884.753		
1777.000	2.178	3886.930		
1778.000	2.178	3889.108		
1778.304	0.662	3889.770		
1779.000	1.516	3891.286		
1780.000	2.178	3893.464		
1781.000	2.178	3895.641		
1782.000	2.178	3897.819		
1783.000	2.178	3899.997		
1784.000	2.178	3902.175		
1785.000	2.178	3904.352		
1786.000	2.178	3906.530		
1787.000	2.178	3908.708		
1788.000	2.178	3910.886		
1789.000	2.178	3913.063		
1790.000	2.178	3915.241		
1791.000	2.178	3917.419		
1792.000	2.178	3919.597		
1793.000	2.178	3921.774		
1794.000	2.178	3923.952		
1795.000	2.178	3926.130		
1796.000	2.178	3928.308		
1797.000	2.178	3930.485		
1798.000	2.178	3932.663		
1799.000	2.178	3934.841		
1800.000	2.178	3937.019		
1801.000	2.178	3939.196		
1802.000	2.178	3941.374		
1803.000	2.178	3943.552		
1804.000	2.178	3945.730		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1805.000	2.178	3947.907		
1806.000	2.178	3950.085		
1807.000	2.178	3952.263		
1808.000	2.178	3954.441		
1809.000	2.178	3956.618		
1810.000	2.178	3958.796		
1811.000	2.178	3960.974		
1812.000	2.178	3963.152		
1813.000	2.178	3965.329		
1814.000	2.178	3967.507		
1815.000	2.178	3969.685		
1816.000	2.178	3971.863		
1817.000	2.178	3974.040		
1818.000	2.178	3976.218		
1819.000	2.178	3978.396		
1820.000	2.178	3980.574		
1821.000	2.178	3982.751		
1822.000	2.178	3984.929		
1823.000	2.178	3987.107		
1824.000	2.178	3989.285		
1825.000	2.178	3991.462		
1826.000	2.178	3993.640		
1827.000	2.178	3995.818		
1828.000	2.178	3997.996		
1829.000	2.178	4000.173		
1830.000	2.178	4002.351		
1831.000	2.178	4004.529		
1832.000	2.178	4006.707		
1833.000	2.178	4008.884		
1834.000	2.178	4011.062		
1835.000	2.178	4013.240		
1836.000	2.178	4015.418		
1837.000	2.178	4017.596		
1838.000	2.178	4019.773		
1839.000	2.178	4021.951		
1840.000	2.178	4024.129		
1841.000	2.178	4026.307		
1842.000	2.178	4028.484		
1843.000	2.178	4030.662		
1844.000	2.178	4032.840		
1845.000	2.178	4035.018		
1846.000	2.178	4037.195		
1847.000	2.178	4039.373		

1848.000	2.178	4041.551
1849.000	2.178	4043.729
1850.000	2.178	4045.906
1851.000	2.178	4048.084
1852.000	2.178	4050.262
1853.000	2.178	4052.440
1854.000	2.178	4054.617

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1855.000	2.178	4056.795		
1856.000	2.178	4058.973		
1857.000	2.178	4061.151		
1858.000	2.178	4063.328		
1859.000	2.178	4065.506		
1860.000	2.178	4067.684		
1861.000	2.178	4069.862		
1862.000	2.178	4072.039		
1862.016	0.035	4072.074		
1863.000	2.143	4074.217		
1864.000	2.178	4076.395		
1865.000	2.178	4078.573		
1866.000	2.178	4080.750		
1867.000	2.178	4082.928		
1868.000	2.178	4085.106		
1869.000	2.178	4087.284		
1870.000	2.178	4089.461		
1871.000	2.178	4091.639		
1872.000	2.178	4093.817		
1873.000	2.178	4095.995		
1874.000	2.178	4098.172		
1875.000	2.178	4100.350		
1876.000	2.178	4102.528		
1877.000	2.178	4104.706		
1878.000	2.178	4106.883		
1879.000	2.178	4109.061		
1880.000	2.178	4111.239		
1881.000	2.178	4113.417		
1882.000	2.178	4115.594		
1883.000	2.178	4117.772		
1884.000	2.178	4119.950		
1885.000	2.178	4122.128		
1886.000	2.178	4124.305		
1887.000	2.178	4126.483		

1888.000	2.178	4128.661
1889.000	2.178	4130.839
1890.000	2.178	4133.016
1891.000	2.178	4135.194
1892.000	2.178	4137.372
1893.000	2.178	4139.550
1894.000	2.178	4141.727
1895.000	2.178	4143.905
1896.000	2.178	4146.083
1897.000	2.178	4148.261
1898.000	2.178	4150.438
1899.000	2.178	4152.616
1900.000	2.178	4154.794
1901.000	2.178	4156.972
1902.000	2.178	4159.149
1903.000	2.178	4161.327

SUPERFICIE DE ENTIBACION

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1904.000	2.178	4163.505		
1905.000	2.178	4165.683		
1906.000	2.178	4167.860		
1907.000	2.178	4170.038		
1908.000	2.178	4172.216		
1909.000	2.178	4174.394		
1910.000	2.178	4176.571		
1911.000	2.178	4178.749		
1912.000	2.178	4180.927		
1913.000	2.178	4183.105		
1914.000	2.178	4185.282		
1915.000	2.178	4187.460		
1916.000	2.178	4189.638		
1917.000	2.178	4191.816		
1918.000	2.178	4193.993		
1918.951	2.071	4196.065		
1919.000	0.107	4196.171		
1920.000	2.178	4198.349		
1921.000	2.178	4200.527		
1922.000	2.178	4202.705		
1923.000	2.178	4204.882		
1924.000	2.178	4207.060		
1925.000	2.178	4209.238		
1926.000	2.178	4211.416		
1927.000	2.178	4213.593		

1928.000	2.178	4215.771
1929.000	2.178	4217.949
1930.000	2.178	4220.127
1931.000	2.178	4222.304
1932.000	2.178	4224.482
1933.000	2.178	4226.660
1934.000	2.178	4228.838
1935.000	2.178	4231.015
1936.000	2.178	4233.193
1937.000	2.178	4235.371
1938.000	2.178	4237.549
1939.000	2.178	4239.726
1940.000	2.178	4241.904
1941.000	2.178	4244.082
1942.000	2.178	4246.260
1943.000	2.178	4248.437
1944.000	2.178	4250.615
1945.000	2.178	4252.793
1946.000	2.178	4254.971
1947.000	2.178	4257.148
1948.000	2.178	4259.326
1949.000	2.178	4261.504
1950.000	2.178	4263.682
1951.000	2.178	4265.859
1952.000	2.178	4268.037

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
1953.000	2.178	4270.215		
1954.000	2.178	4272.393		
1955.000	2.178	4274.570		
1956.000	2.178	4276.748		
1957.000	2.178	4278.926		
1958.000	2.178	4281.104		
1959.000	2.178	4283.281		
1960.000	2.178	4285.459		
1961.000	2.178	4287.637		
1962.000	2.178	4289.815		
1963.000	2.178	4291.992		
1964.000	2.178	4294.170		
1965.000	2.178	4296.348		
1966.000	2.178	4298.526		
1967.000	2.178	4300.703		
1967.460	1.002	4301.705		

1968.000	1.176	4302.881
1969.000	2.178	4305.059
1970.000	2.178	4307.237
1971.000	2.178	4309.414
1972.000	2.178	4311.592
1973.000	2.178	4313.770
1974.000	2.178	4315.948
1975.000	2.178	4318.125
1976.000	2.178	4320.303
1977.000	2.178	4322.481
1978.000	2.178	4324.659
1979.000	2.178	4326.837
1980.000	2.178	4329.014
1981.000	2.178	4331.192
1982.000	2.178	4333.370
1983.000	2.178	4335.548
1984.000	2.178	4337.725
1985.000	2.178	4339.903
1986.000	2.178	4342.081
1987.000	2.178	4344.259
1988.000	2.178	4346.436
1989.000	2.178	4348.614
1990.000	2.178	4350.792
1991.000	2.178	4352.970
1992.000	2.178	4355.147
1993.000	2.178	4357.325
1993.340	0.740	4358.066
1994.000	1.437	4359.503
1995.000	2.178	4361.681
1996.000	2.178	4363.858
1997.000	2.178	4366.036
1998.000	2.178	4368.214
1999.000	2.178	4370.392
2000.000	2.178	4372.569

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2001.000	2.178	4374.747		
2002.000	2.178	4376.925		
2003.000	2.178	4379.103		
2004.000	2.178	4381.280		
2005.000	2.178	4383.458		
2006.000	2.178	4385.636		
2007.000	2.178	4387.814		

2008.000	2.178	4389.991
2009.000	2.178	4392.169
2010.000	2.178	4394.347
2011.000	2.178	4396.525
2012.000	2.178	4398.702
2013.000	2.178	4400.880
2014.000	2.178	4403.058
2015.000	2.178	4405.236
2016.000	2.178	4407.413
2017.000	2.178	4409.591
2018.000	2.178	4411.769
2019.000	2.178	4413.947
2020.000	2.178	4416.124
2021.000	2.178	4418.302
2022.000	2.178	4420.480
2023.000	2.178	4422.658
2024.000	2.178	4424.835
2025.000	2.178	4427.013
2026.000	2.178	4429.191
2027.000	2.178	4431.369
2028.000	2.178	4433.546
2029.000	2.178	4435.724
2030.000	2.178	4437.902
2031.000	2.178	4440.080
2032.000	2.178	4442.257
2033.000	2.178	4444.435
2034.000	2.178	4446.613
2035.000	2.178	4448.791
2036.000	2.178	4450.968
2037.000	2.178	4453.146
2038.000	2.178	4455.324
2039.000	2.178	4457.502
2040.000	2.178	4459.679
2041.000	2.178	4461.857
2042.000	2.178	4464.035
2043.000	2.178	4466.213
2044.000	2.178	4468.391
2045.000	2.178	4470.568
2046.000	2.178	4472.746
2047.000	2.178	4474.924
2048.000	2.178	4477.102
2049.000	2.178	4479.279
2050.000	2.178	4481.457


```
          ==================================================
          * * *      SUPERFICIE DE ENTIBACION           * * *
          ==================================================

                   Zonas SIN Espesor de Entibacion          Zonas CON Espesor de Entibacion
              ------------------------------------- ---------------------------------------
```

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2051.000	2.178	4483.635		
2052.000	2.178	4485.813		
2053.000	2.178	4487.990		
2054.000	2.178	4490.168		
2055.000	2.178	4492.346		
2056.000	2.178	4494.524		
2056.138	0.301	4494.824		
2057.000	1.891	4496.715		
2058.000	2.210	4498.926		
2059.000	2.210	4501.136		
2059.167	0.369	4501.505		
2060.000	2.312	4503.817		
2060.765	2.933	4506.750		
2061.000	1.017	4507.767		
2062.000	4.309	4512.077		
2063.000	4.273	4516.350		
2064.000	4.228	4520.578		
2065.000	4.204	4524.782		
2066.000	4.207	4528.990		
2067.000	4.210	4533.200		
2068.000	4.225	4537.425		
2069.000	4.230	4541.656		
2070.000	4.210	4545.866		
2071.000	4.196	4550.062		
2072.000	4.226	4554.288		
2073.000	4.290	4558.577		
2074.000	4.354	4562.931		
2075.000	4.411	4567.342		
2076.000	4.458	4571.800		
2077.000	4.499	4576.299		
2078.000	4.518	4580.817		
2079.000	4.500	4585.317		
2080.000	4.466	4589.783		
2081.000	4.433	4594.216		
2082.000	4.399	4598.615		
2083.000	4.383	4602.998		
2084.000	4.397	4607.395		
2085.000	4.424	4611.818		
2086.000	4.452	4616.271		
2087.000	4.481	4620.751		
2088.000	4.507	4625.259		
2089.000	4.534	4629.792		
2090.000	4.560	4634.353		
2091.000	4.586	4638.939		
2092.000	4.612	4643.550		
2093.000	3.975	4647.526		
2094.000	3.331	4650.857		
2095.000	3.333	4654.190		
2096.000	3.992	4658.182		
2097.000	4.631	4662.812		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2098.000	4.592	4667.405		
2099.000	4.581	4671.985		
2100.000	4.590	4676.575		
2101.000	4.595	4681.171		
2102.000	4.599	4685.770		
2103.000	4.604	4690.374		
2104.000	4.609	4694.983		
2105.000	4.617	4699.600		
2106.000	4.628	4704.229		
2107.000	4.646	4708.874		
2108.000	4.011	4712.885		
2109.000	4.023	4716.908		
2110.000	4.678	4721.586		
2111.000	4.674	4726.260		
2112.000	4.669	4730.929		
2113.000	4.674	4735.603		
2114.000	4.037	4739.641		
2115.000	3.398	4743.038		
2116.000	3.407	4746.445		
2117.000	3.416	4749.862		
2118.000	3.428	4753.290		
2119.000	3.444	4756.734		
2120.000	3.444	4760.179		
2121.000	3.161	4763.340		
2122.000	2.350	4765.689		
2123.000	1.812	4767.502		
2124.000	2.866	4770.368		
2125.000	3.354	4773.722		
2126.000	3.310	4777.032		
2126.290	1.099	4778.131		
2127.000	2.280	4780.411		
2128.000	2.758	4783.169		
2129.000	2.859	4786.028		
2130.000	2.356	4788.384		
2131.000	1.830	4790.214		
2132.000	1.830	4792.044		
2133.000	1.830	4793.874		
2134.000	1.830	4795.704		
2135.000	1.830	4797.534		
2135.188	0.344	4797.878		
2136.000	1.479	4799.356		
2137.000	1.812	4801.168		
2138.000	1.812	4802.980		

2139.000	1.812	4804.792
2140.000	1.812	4806.604
2141.000	1.812	4808.416
2142.000	1.812	4810.228
2143.000	1.812	4812.040
2144.000	1.812	4813.852
2145.000	1.812	4815.664

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2146.000	1.812	4817.476		
2147.000	1.812	4819.288		
2148.000	1.812	4821.100		
2149.000	1.812	4822.912		
2150.000	1.812	4824.724		
2151.000	1.812	4826.536		
2152.000	1.812	4828.348		
2153.000	1.812	4830.160		
2154.000	1.812	4831.972		
2155.000	1.812	4833.784		
2156.000	1.812	4835.596		
2157.000	1.812	4837.408		
2158.000	1.812	4839.220		
2159.000	1.812	4841.032		
2160.000	1.812	4842.844		
2161.000	1.812	4844.656		
2162.000	1.812	4846.468		
2163.000	1.812	4848.280		
2164.000	1.812	4850.092		
2165.000	1.812	4851.904		
2166.000	1.812	4853.716		
2167.000	1.812	4855.528		
2168.000	1.812	4857.340		
2169.000	1.812	4859.152		
2170.000	1.812	4860.964		
2171.000	1.812	4862.776		
2172.000	1.812	4864.588		
2173.000	1.812	4866.400		
2174.000	1.812	4868.212		
2175.000	1.812	4870.024		
2176.000	1.812	4871.836		
2177.000	1.812	4873.648		
2178.000	1.812	4875.460		
2179.000	1.812	4877.272		

2180.000	1.812	4879.084
2181.000	1.812	4880.896
2182.000	1.812	4882.708
2183.000	1.812	4884.520
2184.000	1.812	4886.332
2185.000	1.812	4888.144
2186.000	1.812	4889.956
2187.000	1.812	4891.768
2188.000	1.812	4893.580
2189.000	1.812	4895.392
2190.000	1.812	4897.204
2191.000	1.812	4899.016
2192.000	1.812	4900.828
2193.000	1.812	4902.640
2194.000	1.812	4904.452
2195.000	1.812	4906.264

PROYECTO :

EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
2196.000	1.812	4908.076		
2197.000	1.812	4909.888		
2198.000	1.812	4911.700		
2199.000	1.812	4913.512		
2200.000	1.812	4915.324		
2201.000	1.812	4917.136		
2202.000	1.812	4918.948		
2202.264	0.478	4919.427		
2203.000	1.334	4920.760		
2204.000	1.812	4922.572		
2205.000	1.812	4924.384		
2206.000	1.812	4926.196		
2207.000	1.812	4928.008		
2208.000	1.812	4929.820		
2209.000	1.812	4931.632		
2210.000	1.812	4933.444		
2211.000	1.812	4935.256		
2212.000	1.812	4937.068		
2213.000	1.812	4938.880		
2214.000	1.812	4940.692		
2215.000	1.812	4942.504		
2216.000	1.812	4944.316		
2217.000	1.812	4946.128		
2218.000	1.812	4947.940		
2219.000	1.812	4949.752		

2220.000	1.812	4951.564
2221.000	1.812	4953.376
2222.000	1.812	4955.188
2223.000	1.812	4957.000
2224.000	1.812	4958.812
2225.000	1.812	4960.624
2226.000	1.812	4962.436
2227.000	1.812	4964.248
2228.000	1.812	4966.060
2229.000	1.812	4967.872
2230.000	1.812	4969.684
2231.000	1.812	4971.496
2232.000	1.812	4973.308
2233.000	1.812	4975.120
2234.000	1.812	4976.932
2235.000	1.812	4978.744
2236.000	1.812	4980.556
2237.000	1.812	4982.368
2238.000	1.812	4984.180
2239.000	1.812	4985.992
2240.000	1.812	4987.804
2241.000	1.812	4989.616
2242.000	1.812	4991.428
2243.000	1.812	4993.240
2244.000	1.812	4995.052

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2245.000	1.812	4996.864		
2246.000	1.812	4998.676		
2247.000	1.812	5000.488		
2248.000	1.812	5002.300		
2249.000	1.812	5004.112		
2250.000	1.812	5005.924		
2251.000	1.812	5007.736		
2252.000	1.812	5009.548		
2253.000	1.812	5011.360		
2254.000	1.812	5013.172		
2255.000	1.812	5014.984		
2256.000	1.812	5016.796		
2257.000	1.812	5018.608		
2258.000	1.812	5020.420		
2259.000	1.812	5022.232		
2260.000	1.812	5024.044		

2261.000	1.812	5025.856
2262.000	1.812	5027.668
2263.000	1.812	5029.480
2264.000	1.812	5031.292
2265.000	1.812	5033.104
2266.000	1.812	5034.916
2267.000	1.812	5036.728
2268.000	1.812	5038.540
2269.000	1.812	5040.352
2270.000	1.812	5042.164
2271.000	1.812	5043.976
2272.000	1.812	5045.788
2273.000	1.812	5047.600
2274.000	1.812	5049.412
2275.000	1.812	5051.224
2276.000	1.812	5053.036
2277.000	1.812	5054.848
2278.000	1.812	5056.660
2279.000	1.812	5058.472
2280.000	1.812	5060.284
2281.000	1.812	5062.096
2282.000	1.812	5063.908
2283.000	1.812	5065.720
2284.000	1.812	5067.532
2285.000	1.812	5069.344
2286.000	1.812	5071.156
2287.000	1.812	5072.968
2288.000	1.812	5074.780
2289.000	1.812	5076.592
2290.000	1.812	5078.404
2291.000	1.812	5080.216
2292.000	1.812	5082.028
2293.000	1.812	5083.840
2294.000	1.812	5085.652

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2295.000	1.812	5087.464		
2296.000	1.812	5089.276		
2297.000	1.812	5091.088		
2298.000	1.812	5092.900		
2299.000	1.812	5094.712		
2300.000	1.812	5096.524		
2301.000	1.812	5098.336		

2302.000	1.812	5100.148
2303.000	1.812	5101.960
2304.000	1.812	5103.772
2305.000	1.812	5105.584
2306.000	1.812	5107.396
2306.868	1.573	5108.969
2307.000	0.239	5109.208
2308.000	1.812	5111.020
2309.000	1.812	5112.832
2310.000	1.812	5114.644
2310.767	1.390	5116.034
2311.000	0.422	5116.457
2312.000	1.812	5118.269
2313.000	1.812	5120.081
2314.000	1.812	5121.894
2315.000	1.812	5123.706
2316.000	1.812	5125.519
2317.000	1.812	5127.331
2318.000	1.812	5129.143
2319.000	1.812	5130.956
2320.000	1.812	5132.768
2321.000	1.812	5134.581
2322.000	1.812	5136.393
2323.000	1.812	5138.205
2324.000	1.812	5140.018
2325.000	1.812	5141.830
2326.000	1.812	5143.643
2327.000	1.812	5145.455
2328.000	1.812	5147.267
2329.000	1.812	5149.080
2330.000	1.812	5150.892
2331.000	1.812	5152.705
2332.000	1.812	5154.517
2333.000	1.812	5156.329
2334.000	1.812	5158.142
2335.000	1.812	5159.954
2336.000	1.812	5161.767
2337.000	1.812	5163.579
2338.000	1.812	5165.391
2339.000	1.812	5167.204
2340.000	1.812	5169.016
2341.000	1.812	5170.829
2342.000	1.812	5172.641

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2343.000	1.812	5174.453		
2344.000	1.812	5176.266		
2345.000	1.812	5178.078		
2346.000	1.812	5179.891		
2347.000	1.812	5181.703		
2348.000	1.812	5183.515		
2349.000	1.812	5185.328		
2350.000	1.812	5187.140		
2351.000	1.812	5188.953		
2352.000	1.812	5190.765		
2353.000	1.812	5192.577		
2354.000	1.812	5194.390		
2355.000	1.812	5196.202		
2356.000	1.812	5198.015		
2357.000	1.812	5199.827		
2358.000	1.812	5201.639		
2359.000	2.246	5203.885		
2360.000	2.699	5206.585		
2361.000	2.266	5208.850		
2362.000	1.812	5210.663		
2362.501	0.908	5211.571		
2363.000	0.904	5212.475		
2364.000	1.812	5214.287		
2365.000	1.812	5216.100		
2366.000	1.812	5217.912		
2367.000	1.812	5219.725		
2368.000	1.812	5221.537		
2369.000	1.812	5223.349		
2370.000	1.812	5225.162		
2371.000	1.812	5226.974		
2371.435	0.788	5227.763		
2372.000	1.024	5228.787		
2373.000	1.812	5230.599		
2374.000	1.812	5232.412		
2375.000	2.339	5234.751		
2376.000	2.797	5237.547		
2377.000	2.671	5240.218		
2378.000	2.661	5242.879		
2379.000	2.787	5245.666		
2380.000	2.340	5248.006		
2381.000	1.812	5249.819		
2382.000	1.812	5251.631		
2383.000	1.812	5253.444		
2383.917	1.662	5255.106		
2384.000	0.150	5255.256		
2385.000	1.812	5257.068		
2386.000	2.311	5259.380		
2387.000	2.749	5262.129		
2388.000	2.717	5264.846		
2389.000	2.823	5267.669		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2390.000	2.356	5270.024		
2391.000	1.812	5271.837		
2392.000	1.812	5273.649		
2393.000	1.812	5275.462		
2394.000	1.812	5277.274		
2395.000	1.812	5279.086		
2396.000	1.812	5280.899		
2397.000	1.812	5282.711		
2398.000	1.812	5284.524		
2399.000	1.812	5286.336		
2400.000	1.812	5288.148		
2401.000	1.812	5289.961		
2402.000	1.812	5291.773		
2403.000	1.812	5293.586		
2404.000	1.812	5295.398		
2405.000	1.812	5297.210		
2406.000	1.812	5299.023		
2407.000	1.812	5300.835		
2408.000	1.812	5302.648		
2409.000	1.812	5304.460		
2410.000	1.812	5306.272		
2411.000	1.812	5308.085		
2412.000	1.812	5309.897		
2412.141	0.256	5310.153		
2413.000	1.557	5311.710		
2414.000	1.812	5313.522		
2415.000	1.812	5315.334		
2416.000	1.812	5317.147		
2417.000	1.812	5318.959		
2418.000	1.812	5320.772		
2419.000	1.812	5322.584		
2420.000	1.812	5324.396		
2421.000	1.995	5326.392		
2422.000	2.178	5328.570		
2423.000	2.178	5330.748		
2424.000	2.178	5332.927		
2425.000	2.178	5335.105		
2426.000	2.178	5337.283		
2427.000	2.178	5339.462		
2428.000	2.178	5341.640		
2429.000	2.178	5343.818		
2430.000	2.178	5345.997		
2431.000	2.178	5348.175		

2432.000	2.816	5350.991
2433.000	3.404	5354.394
2434.000	3.316	5357.711
2435.000	3.271	5360.982
2436.000	3.260	5364.242
2436.896	2.916	5367.158
2437.000	0.338	5367.497

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2438.000	3.235	5370.731		
2439.000	3.188	5373.919		
2439.081	0.256	5374.175		
2440.000	2.887	5377.063		
2441.000	3.130	5380.192		
2442.000	3.137	5383.329		
2443.000	3.145	5386.474		
2444.000	3.143	5389.617		
2445.000	3.130	5392.747		
2446.000	3.118	5395.864		
2447.000	3.106	5398.970		
2448.000	3.094	5402.065		
2449.000	3.083	5405.148		
2450.000	3.071	5408.219		
2451.000	3.071	5411.290		
2452.000	3.146	5414.437		
2453.000	3.210	5417.646		
2454.000	3.197	5420.843		
2455.000	3.189	5424.032		
2456.000	3.187	5427.219		
2457.000	3.189	5430.408		
2458.000	3.190	5433.597		
2459.000	3.191	5436.788		
2460.000	3.192	5439.980		
2461.000	3.193	5443.173		
2462.000	3.194	5446.367		
2463.000	3.195	5449.562		
2464.000	3.196	5452.759		
2465.000	3.191	5455.950		
2466.000	3.170	5459.120		
2467.000	3.167	5462.287		
2468.000	3.191	5465.478		
2469.000	3.202	5468.679		
2470.000	3.203	5471.883		

2471.000	3.204	5475.087
2472.000	3.205	5478.292
2473.000	3.207	5481.499
2474.000	3.208	5484.707
2475.000	3.209	5487.916
2476.000	3.210	5491.126
2477.000	3.212	5494.338
2478.000	3.213	5497.551
2479.000	3.214	5500.765
2480.000	3.215	5503.980
2481.000	3.216	5507.197
2482.000	3.218	5510.414
2483.000	3.219	5513.633
2484.000	3.220	5516.852
2485.000	3.183	5520.035
2486.000	3.187	5523.221

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Acumulada
2487.000	3.224	5526.445		
2488.000	3.215	5529.660		
2489.000	3.207	5532.868		
2490.000	3.199	5536.067		
2491.000	3.192	5539.259		
2492.000	3.189	5542.448		
2493.000	3.186	5545.634		
2494.000	3.184	5548.818		
2495.000	3.182	5552.001		
2496.000	3.180	5555.181		
2497.000	3.178	5558.359		
2498.000	3.176	5561.535		
2499.000	3.174	5564.709		
2500.000	3.162	5567.871		
2501.000	3.135	5571.007		
2502.000	3.106	5574.113		
2503.000	3.089	5577.202		
2504.000	3.089	5580.291		
2505.000	3.095	5583.386		
2506.000	3.097	5586.483		
2507.000	3.100	5589.583		
2508.000	3.102	5592.685		
2509.000	3.105	5595.790		
2510.000	3.107	5598.897		
2511.000	3.109	5602.006		

2512.000	3.112	5605.118
2513.000	3.114	5608.231
2514.000	3.116	5611.348
2515.000	3.119	5614.466
2516.000	3.121	5617.587
2517.000	3.123	5620.711
2518.000	3.126	5623.836
2519.000	3.128	5626.964
2520.000	3.130	5630.095
2521.000	3.132	5633.226
2522.000	3.131	5636.357
2523.000	3.129	5639.486
2524.000	3.130	5642.616
2525.000	3.135	5645.750
2526.000	3.780	5649.531
2527.000	4.366	5653.896
2528.000	4.301	5658.197
2529.000	4.303	5662.500
2530.000	4.330	5666.830
2531.000	4.355	5671.184
2532.000	4.360	5675.544
2533.000	4.319	5679.863
2534.000	4.315	5684.178
2534.531	2.312	5686.489
2535.000	2.044	5688.534

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2536.000	4.354	5692.888		
2537.000	4.366	5697.253		
2538.000	3.757	5701.010		
2539.000	3.132	5704.142		
2540.000	3.136	5707.278		
2541.000	3.142	5710.420		
2542.000	3.171	5713.591		
2543.000	3.209	5716.800		
2544.000	3.883	5720.683		
2545.000	4.554	5725.237		
2546.000	3.903	5729.140		
2547.000	3.226	5732.367		
2548.000	3.222	5735.589		
2549.000	3.239	5738.828		
2550.000	3.255	5742.083		
2551.000	3.270	5745.354		

2552.000	3.279	5748.633
2553.000	3.287	5751.920
2554.000	3.317	5755.237
2555.000	3.353	5758.590
2556.000	3.386	5761.976
2557.000	3.416	5765.392
2558.000	3.422	5768.814
2559.000	3.420	5772.233
2560.000	3.408	5775.642
2561.000	3.410	5779.051
2562.000	3.439	5782.490
2563.000	3.467	5785.957
2563.234	0.816	5786.773
2564.000	2.172	5788.944
2565.000	2.178	5791.122
2566.000	2.178	5793.300
2567.000	2.178	5795.478
2568.000	2.178	5797.655
2569.000	2.178	5799.833
2570.000	2.178	5802.011
2571.000	2.178	5804.189
2572.000	2.178	5806.366
2573.000	2.178	5808.544
2574.000	2.178	5810.722
2575.000	2.178	5812.900
2576.000	2.178	5815.077
2577.000	2.178	5817.255
2578.000	2.178	5819.433
2579.000	2.178	5821.611
2580.000	2.178	5823.788
2580.174	0.347	5824.136
2581.000	1.497	5825.632
2582.000	1.812	5827.444
2583.000	1.812	5829.256

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2584.000	1.812	5831.068		
2585.000	1.812	5832.880		
2586.000	1.812	5834.692		
2587.000	1.812	5836.504		
2588.000	1.812	5838.316		
2589.000	1.812	5840.128		
2590.000	1.812	5841.940		

2590.288	0.522	5842.462
2591.000	1.298	5843.760
2592.000	1.834	5845.594
2593.000	1.834	5847.429
2594.000	1.834	5849.263
2595.000	1.834	5851.097
2596.000	1.834	5852.932
2597.000	1.834	5854.766
2598.000	1.834	5856.600
2599.000	1.834	5858.434
2600.000	1.823	5860.258
2601.000	1.812	5862.070
2602.000	1.812	5863.882
2603.000	1.812	5865.694
2604.000	1.812	5867.506
2605.000	1.812	5869.318
2606.000	1.812	5871.130
2607.000	1.812	5872.942
2608.000	1.812	5874.754
2609.000	1.812	5876.566
2610.000	1.812	5878.378
2611.000	1.812	5880.190
2612.000	1.812	5882.002
2613.000	1.812	5883.814
2614.000	1.812	5885.626
2615.000	1.812	5887.438
2616.000	1.812	5889.250
2617.000	1.812	5891.062
2618.000	1.812	5892.874
2619.000	1.812	5894.686
2620.000	1.812	5896.498
2621.000	1.812	5898.310
2621.729	1.330	5899.640
2622.000	0.498	5900.137
2623.000	1.837	5901.974
2624.000	1.837	5903.811
2625.000	1.837	5905.648
2626.000	1.837	5907.485
2627.000	1.837	5909.321
2628.000	1.837	5911.158
2629.000	1.837	5912.995
2630.000	1.837	5914.831
2631.000	1.837	5916.668

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2632.000	1.837	5918.505		
2633.000	1.837	5920.342		
2634.000	1.837	5922.179		
2635.000	1.837	5924.015		
2635.649	1.859	5925.874		
2636.000	1.366	5927.240		
2637.000	3.903	5931.143		
2638.000	3.395	5934.538		
2639.000	2.884	5937.422		
2640.000	2.353	5939.775		
2641.000	1.812	5941.587		
2642.000	1.812	5943.399		
2643.000	1.812	5945.211		
2644.000	1.812	5947.023		
2645.000	1.812	5948.835		
2646.000	1.812	5950.647		
2647.000	1.812	5952.459		
2648.000	1.812	5954.271		
2649.000	1.812	5956.083		
2650.000	1.812	5957.895		
2651.000	1.812	5959.707		
2652.000	1.812	5961.519		
2653.000	1.812	5963.331		
2653.180	0.326	5963.657		
2654.000	1.486	5965.143		
2655.000	1.812	5966.955		
2656.000	1.812	5968.767		
2657.000	1.812	5970.579		
2658.000	1.812	5972.391		
2659.000	1.812	5974.203		
2660.000	1.812	5976.015		
2661.000	1.812	5977.827		
2662.000	1.812	5979.639		
2663.000	1.812	5981.451		
2664.000	1.812	5983.263		
2665.000	1.812	5985.075		
2666.000	1.812	5986.887		
2667.000	1.812	5988.699		
2668.000	1.812	5990.511		
2669.000	1.812	5992.323		
2670.000	1.812	5994.135		
2671.000	1.812	5995.947		
2672.000	1.812	5997.759		
2673.000	1.812	5999.571		
2674.000	1.812	6001.383		
2674.324	0.587	6001.970		
2675.000	1.225	6003.195		
2676.000	1.812	6005.007		
2677.000	1.812	6006.819		
2678.000	1.812	6008.631		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2679.000	1.812	6010.443		
2680.000	1.812	6012.255		
2681.000	1.812	6014.067		
2682.000	1.812	6015.879		
2682.837	1.517	6017.396		
2683.000	0.296	6017.692		
2684.000	1.818	6019.509		
2685.000	1.818	6021.327		
2686.000	1.818	6023.145		
2687.000	1.818	6024.963		
2688.000	1.818	6026.781		
2689.000	1.818	6028.599		
2690.000	1.818	6030.417		
2691.000	1.818	6032.235		
2692.000	1.818	6034.053		
2693.000	1.818	6035.871		
2694.000	1.818	6037.689		
2695.000	1.818	6039.507		
2696.000	1.818	6041.325		
2697.000	1.818	6043.143		
2698.000	1.818	6044.961		
2698.834	1.516	6046.478		
2699.000	0.301	6046.779		
2700.000	1.813	6048.592		
2701.000	1.996	6050.588		
2702.000	2.179	6052.766		
2703.000	2.179	6054.945		
2704.000	2.179	6057.124		
2705.000	2.179	6059.302		
2706.000	2.179	6061.481		
2707.000	2.179	6063.659		
2708.000	2.833	6066.492		
2709.000	3.484	6069.976		
2710.000	3.485	6073.461		
2711.000	2.833	6076.294		
2712.000	2.179	6078.473		
2713.000	2.179	6080.651		
2714.000	2.179	6082.830		
2715.000	2.179	6085.009		
2716.000	2.179	6087.187		
2717.000	2.179	6089.366		
2718.000	2.179	6091.545		
2719.000	2.835	6094.380		

2720.000	3.484	6097.864
2720.136	0.473	6098.337
2721.000	2.445	6100.782
2722.000	2.179	6102.960
2723.000	2.179	6105.139
2724.000	2.179	6107.318
2725.000	2.179	6109.496

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2726.000	2.179	6111.675		
2727.000	2.179	6113.853		
2728.000	2.179	6116.032		
2729.000	2.179	6118.211		
2730.000	2.179	6120.389		
2731.000	2.179	6122.568		
2732.000	2.179	6124.747		
2733.000	2.179	6126.925		
2734.000	2.179	6129.104		
2735.000	2.179	6131.283		
2736.000	2.179	6133.461		
2737.000	2.179	6135.640		
2738.000	2.179	6137.818		
2739.000	2.179	6139.997		
2740.000	2.179	6142.176		
2741.000	2.179	6144.354		
2742.000	2.179	6146.533		
2743.000	2.179	6148.712		
2744.000	2.179	6150.890		
2745.000	2.179	6153.069		
2746.000	2.179	6155.248		
2747.000	2.179	6157.426		
2748.000	2.179	6159.605		
2749.000	2.179	6161.784		
2750.000	2.179	6163.962		
2751.000	2.179	6166.141		
2752.000	2.179	6168.319		
2753.000	2.179	6170.498		
2754.000	2.179	6172.677		
2755.000	2.179	6174.855		
2756.000	2.179	6177.034		
2757.000	2.179	6179.213		
2758.000	2.179	6181.391		
2759.000	2.179	6183.570		

2760.000	2.179	6185.749
2761.000	2.179	6187.927
2762.000	2.179	6190.106
2763.000	2.179	6192.284
2764.000	2.179	6194.463
2765.000	2.179	6196.642
2766.000	2.179	6198.820
2767.000	2.179	6200.999
2768.000	2.179	6203.178
2769.000	2.179	6205.356
2770.000	2.179	6207.535
2771.000	2.179	6209.714
2772.000	2.179	6211.892
2773.000	2.179	6214.071
2774.000	2.179	6216.250
2775.000	2.179	6218.428

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion: Superficie Acumulada
2776.000	2.179	6220.607		
2777.000	2.179	6222.785		
2778.000	2.179	6224.964		
2779.000	2.179	6227.143		
2780.000	2.179	6229.321		
2781.000	2.179	6231.500		
2782.000	2.179	6233.679		
2783.000	2.179	6235.857		
2784.000	2.179	6238.036		
2785.000	2.179	6240.215		
2786.000	2.179	6242.393		
2787.000	2.179	6244.572		
2788.000	2.179	6246.751		
2789.000	2.179	6248.929		
2790.000	2.179	6251.108		
2791.000	2.179	6253.286		
2792.000	2.179	6255.465		
2793.000	2.179	6257.644		
2794.000	2.179	6259.822		
2795.000	2.179	6262.001		
2796.000	2.179	6264.180		
2797.000	2.179	6266.358		
2798.000	2.179	6268.537		
2799.000	2.179	6270.716		
2800.000	2.179	6272.894		

2801.000	1.996	6274.890
2801.183	0.332	6275.222
2802.000	1.481	6276.703
2803.000	1.813	6278.516
2804.000	1.813	6280.328
2805.000	1.813	6282.141
2806.000	1.813	6283.954
2807.000	1.813	6285.767
2808.000	1.813	6287.580
2809.000	1.813	6289.392
2810.000	1.813	6291.205
2811.000	1.813	6293.018
2812.000	1.813	6294.831
2813.000	1.813	6296.644
2814.000	1.813	6298.456
2815.000	1.813	6300.269
2816.000	1.813	6302.082
2817.000	1.813	6303.895
2818.000	1.813	6305.708
2819.000	1.813	6307.520
2820.000	1.813	6309.333
2821.000	1.813	6311.146
2822.000	1.813	6312.959
2823.000	1.813	6314.772
2823.549	0.995	6315.767

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2824.000	0.818	6316.584		
2825.000	1.813	6318.397		
2826.000	1.813	6320.210		
2827.000	1.813	6322.023		
2828.000	1.813	6323.835		
2829.000	1.813	6325.648		
2830.000	1.813	6327.461		
2831.000	1.813	6329.274		
2832.000	1.813	6331.087		
2833.000	1.813	6332.899		
2834.000	1.813	6334.712		
2835.000	1.813	6336.525		
2836.000	1.813	6338.338		
2837.000	1.813	6340.151		
2838.000	1.813	6341.963		
2839.000	1.813	6343.776		

2840.000	1.813	6345.589
2841.000	1.813	6347.402
2842.000	1.813	6349.215
2843.000	1.813	6351.027
2844.000	1.813	6352.840
2845.000	1.813	6354.653
2846.000	1.813	6356.466
2847.000	1.813	6358.279
2848.000	1.813	6360.091
2849.000	1.813	6361.904
2850.000	1.813	6363.717
2851.000	1.813	6365.530
2852.000	1.813	6367.343
2853.000	1.813	6369.155
2854.000	1.813	6370.968
2855.000	1.813	6372.781
2856.000	1.813	6374.594
2857.000	1.813	6376.407
2858.000	1.813	6378.219
2859.000	1.813	6380.032
2860.000	1.813	6381.845
2861.000	1.813	6383.658
2862.000	1.813	6385.471
2863.000	1.813	6387.283
2864.000	1.813	6389.096
2865.000	1.813	6390.909
2866.000	1.813	6392.722
2867.000	1.813	6394.535
2868.000	1.813	6396.347
2869.000	1.813	6398.160
2870.000	1.813	6399.973
2871.000	1.813	6401.786
2872.000	1.813	6403.599
2873.000	1.813	6405.411

PROYECTO :
EJE: 1:

SUPERFICIE DE ENTIBACION

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2874.000	1.813	6407.224		
2875.000	1.813	6409.037		
2876.000	1.813	6410.850		
2877.000	1.813	6412.663		
2878.000	1.813	6414.475		
2879.000	1.813	6416.288		
2880.000	1.813	6418.101		

2881.000	1.813	6419.914
2882.000	1.813	6421.727
2883.000	1.813	6423.539
2884.000	1.813	6425.352
2885.000	1.813	6427.165
2885.532	0.964	6428.129
2886.000	0.848	6428.978
2887.000	1.813	6430.791
2888.000	1.813	6432.603
2889.000	1.813	6434.416
2890.000	1.813	6436.229
2891.000	1.813	6438.042
2892.000	1.813	6439.855
2893.000	1.813	6441.667
2894.000	1.813	6443.480
2895.000	1.813	6445.293
2896.000	1.813	6447.106
2897.000	1.813	6448.919
2897.453	0.821	6449.740
2898.000	0.992	6450.731
2899.000	1.813	6452.544
2900.000	1.813	6454.357
2901.000	1.996	6456.353
2902.000	2.179	6458.531
2903.000	2.179	6460.710
2904.000	2.179	6462.889
2905.000	2.179	6465.067
2906.000	2.179	6467.246
2907.000	2.179	6469.425
2908.000	2.179	6471.603
2909.000	2.179	6473.782
2910.000	2.179	6475.960
2911.000	2.179	6478.139
2912.000	2.179	6480.318
2913.000	2.179	6482.496
2914.000	2.179	6484.675
2915.000	2.179	6486.854
2916.000	2.179	6489.032
2917.000	2.179	6491.211
2918.000	2.179	6493.390
2919.000	2.179	6495.568
2920.000	2.179	6497.747
2921.000	2.179	6499.926

PROYECTO :
EJE: 1:

```
          ==================================================
          * * *      SUPERFICIE DE ENTIBACION           * * *
          ==================================================

                   Zonas SIN Espesor de Entibacion          Zonas CON Espesor de Entibacion
              ------------------------------------- ---------------------------------------
```

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2922.000	2.179	6502.104		
2923.000	2.179	6504.283		
2924.000	2.179	6506.461		
2925.000	2.179	6508.640		
2926.000	2.179	6510.819		
2927.000	2.179	6512.997		
2928.000	2.179	6515.176		
2929.000	2.179	6517.355		
2930.000	2.179	6519.533		
2931.000	2.179	6521.712		
2932.000	2.179	6523.891		
2933.000	2.179	6526.069		
2934.000	2.179	6528.248		
2935.000	2.179	6530.427		
2936.000	2.179	6532.605		
2937.000	2.179	6534.784		
2938.000	2.179	6536.962		
2939.000	2.179	6539.141		
2940.000	2.179	6541.320		
2941.000	2.179	6543.498		
2942.000	2.179	6545.677		
2943.000	2.179	6547.856		
2944.000	2.179	6550.034		
2945.000	2.179	6552.213		
2946.000	2.179	6554.392		
2947.000	2.179	6556.570		
2948.000	2.179	6558.749		
2949.000	2.179	6560.927		
2950.000	2.179	6563.106		
2951.000	2.179	6565.285		
2952.000	2.179	6567.463		
2953.000	2.179	6569.642		
2954.000	2.179	6571.821		
2955.000	2.179	6573.999		
2956.000	2.179	6576.178		
2957.000	2.179	6578.357		
2958.000	2.179	6580.535		
2959.000	2.179	6582.714		
2960.000	2.179	6584.893		
2961.000	2.179	6587.071		
2962.000	2.179	6589.250		
2963.000	2.179	6591.428		
2964.000	2.179	6593.607		
2965.000	2.179	6595.786		
2966.000	2.179	6597.964		
2967.000	2.179	6600.143		
2968.000	2.179	6602.322		
2969.000	2.179	6604.500		
2970.000	2.179	6606.679		
2971.000	2.179	6608.858		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
2972.000	2.179	6611.036		
2973.000	2.179	6613.215		
2974.000	2.179	6615.394		
2975.000	2.179	6617.572		
2976.000	2.179	6619.751		
2977.000	2.179	6621.929		
2978.000	2.179	6624.108		
2979.000	2.179	6626.287		
2980.000	2.179	6628.465		
2981.000	2.179	6630.644		
2982.000	2.179	6632.823		
2983.000	2.179	6635.001		
2984.000	2.179	6637.180		
2985.000	2.179	6639.359		
2986.000	2.179	6641.537		
2987.000	2.179	6643.716		
2988.000	2.179	6645.894		
2989.000	2.179	6648.073		
2990.000	2.179	6650.252		
2991.000	2.179	6652.430		
2992.000	2.179	6654.609		
2993.000	2.179	6656.788		
2994.000	2.179	6658.966		
2995.000	2.179	6661.145		
2996.000	2.179	6663.324		
2997.000	2.179	6665.502		
2998.000	2.179	6667.681		
2999.000	2.179	6669.860		
3000.000	2.179	6672.038		
3001.000	2.179	6674.217		
3002.000	2.179	6676.395		
3003.000	2.179	6678.574		
3004.000	2.179	6680.753		
3005.000	2.179	6682.931		
3006.000	2.179	6685.110		
3007.000	2.179	6687.289		
3008.000	2.179	6689.467		
3009.000	2.179	6691.646		
3010.000	2.179	6693.825		
3011.000	2.179	6696.003		
3012.000	2.179	6698.182		
3013.000	2.179	6700.360		
3014.000	2.179	6702.539		

3015.000	2.179	6704.718
3016.000	2.179	6706.896
3017.000	2.179	6709.075
3018.000	2.179	6711.254
3019.000	2.179	6713.432
3020.000	2.179	6715.611
3021.000	2.179	6717.790

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3022.000	2.179	6719.968		
3023.000	2.179	6722.147		
3024.000	2.179	6724.326		
3025.000	2.179	6726.504		
3026.000	2.179	6728.683		
3027.000	2.179	6730.861		
3028.000	2.179	6733.040		
3029.000	2.179	6735.219		
3030.000	2.179	6737.397		
3031.000	2.179	6739.576		
3032.000	2.179	6741.755		
3033.000	2.832	6744.587		
3034.000	3.485	6748.072		
3035.000	4.135	6752.207		
3036.000	4.761	6756.968		
3037.000	4.742	6761.710		
3038.000	4.087	6765.797		
3039.000	3.426	6769.223		
3040.000	3.423	6772.645		
3041.000	3.419	6776.064		
3042.000	3.407	6779.471		
3043.000	3.409	6782.880		
3044.000	3.445	6786.326		
3045.000	2.824	6789.150		
3046.000	2.179	6791.328		
3047.000	2.179	6793.507		
3048.000	2.179	6795.686		
3049.000	2.179	6797.864		
3050.000	2.179	6800.043		
3051.000	2.179	6802.222		
3052.000	2.179	6804.400		
3053.000	2.179	6806.579		
3054.000	2.179	6808.758		
3055.000	2.179	6810.936		

3056.000	2.179	6813.115
3057.000	2.179	6815.294
3058.000	2.179	6817.472
3059.000	2.179	6819.651
3060.000	2.179	6821.829
3061.000	2.179	6824.008
3062.000	2.179	6826.187
3063.000	2.179	6828.365
3064.000	2.179	6830.544
3065.000	2.179	6832.723
3066.000	2.179	6834.901
3067.000	2.179	6837.080
3068.000	2.179	6839.259
3069.000	2.179	6841.437
3070.000	2.179	6843.616
3071.000	2.179	6845.795

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3072.000	2.179	6847.973		
3073.000	2.179	6850.152		
3074.000	2.179	6852.330		
3075.000	2.179	6854.509		
3076.000	2.179	6856.688		
3077.000	2.179	6858.866		
3078.000	2.179	6861.045		
3079.000	2.179	6863.224		
3080.000	2.179	6865.402		
3081.000	2.179	6867.581		
3082.000	2.179	6869.760		
3083.000	2.179	6871.938		
3084.000	2.179	6874.117		
3085.000	2.179	6876.295		
3086.000	2.179	6878.474		
3087.000	2.179	6880.653		
3088.000	2.179	6882.831		
3089.000	2.179	6885.010		
3090.000	2.179	6887.189		
3091.000	2.179	6889.367		
3092.000	2.179	6891.546		
3093.000	2.179	6893.725		
3094.000	2.179	6895.903		
3095.000	2.179	6898.082		
3096.000	2.179	6900.261		

3097.000	2.179	6902.439
3098.000	2.179	6904.618
3099.000	2.179	6906.796
3100.000	2.179	6908.975
3101.000	2.179	6911.154
3102.000	2.179	6913.332
3103.000	2.179	6915.511
3104.000	2.179	6917.690
3105.000	2.179	6919.868
3106.000	2.179	6922.047
3107.000	2.179	6924.226
3108.000	2.179	6926.404
3109.000	2.179	6928.583
3110.000	2.179	6930.761
3111.000	2.179	6932.940
3112.000	2.179	6935.119
3113.000	2.179	6937.297
3114.000	2.179	6939.476
3115.000	2.179	6941.655
3116.000	2.179	6943.833
3117.000	2.179	6946.012
3118.000	2.179	6948.191
3119.000	2.179	6950.369
3120.000	2.179	6952.548
3121.000	2.179	6954.727

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3122.000	2.179	6956.905		
3123.000	2.179	6959.084		
3124.000	2.179	6961.262		
3125.000	2.179	6963.441		
3126.000	2.179	6965.620		
3127.000	2.179	6967.798		
3128.000	2.179	6969.977		
3129.000	2.179	6972.156		
3130.000	2.179	6974.334		
3131.000	2.179	6976.513		
3132.000	2.179	6978.692		
3133.000	2.179	6980.870		
3134.000	2.179	6983.049		
3135.000	2.179	6985.228		
3136.000	2.179	6987.406		
3137.000	2.179	6989.585		

3138.000	2.179	6991.763
3139.000	2.179	6993.942
3140.000	2.179	6996.121
3141.000	2.179	6998.299
3142.000	2.179	7000.478
3143.000	2.179	7002.657
3144.000	2.179	7004.835
3145.000	2.179	7007.014
3146.000	2.179	7009.193
3147.000	2.179	7011.371
3148.000	2.179	7013.550
3149.000	2.179	7015.728
3150.000	2.179	7017.907
3151.000	2.179	7020.086
3152.000	2.179	7022.264
3153.000	2.179	7024.443
3154.000	2.179	7026.622
3155.000	2.179	7028.800
3156.000	2.179	7030.979
3157.000	2.179	7033.158
3158.000	2.179	7035.336
3159.000	2.179	7037.515
3160.000	2.179	7039.694
3161.000	2.179	7041.872
3162.000	2.179	7044.051
3163.000	2.179	7046.229
3164.000	2.179	7048.408
3164.453	0.987	7049.395
3165.000	1.192	7050.587
3166.000	2.179	7052.766
3167.000	2.179	7054.946
3168.000	2.179	7057.125
3169.000	2.179	7059.304
3170.000	2.179	7061.483

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3171.000	2.179	7063.662		
3172.000	2.179	7065.842		
3173.000	2.179	7068.021		
3174.000	2.179	7070.200		
3175.000	2.179	7072.379		
3176.000	2.179	7074.558		
3177.000	2.179	7076.737		

3178.000	2.179	7078.917
3179.000	2.179	7081.096
3180.000	2.179	7083.275
3181.000	2.179	7085.454
3182.000	2.179	7087.633
3183.000	2.179	7089.813
3184.000	2.179	7091.992
3185.000	2.179	7094.171
3186.000	2.179	7096.350
3187.000	2.179	7098.529
3188.000	2.179	7100.709
3189.000	2.179	7102.888
3190.000	2.179	7105.067
3191.000	2.179	7107.246
3192.000	2.179	7109.425
3193.000	2.179	7111.605
3194.000	2.179	7113.784
3195.000	2.179	7115.963
3196.000	2.179	7118.142
3197.000	2.179	7120.321
3198.000	2.179	7122.501
3199.000	2.179	7124.680
3200.000	2.179	7126.859
3201.000	2.179	7129.038
3202.000	2.179	7131.217
3203.000	2.179	7133.397
3204.000	2.179	7135.576
3205.000	2.179	7137.755
3206.000	2.179	7139.934
3207.000	2.179	7142.113
3208.000	2.179	7144.293
3209.000	2.179	7146.472
3210.000	2.179	7148.651
3211.000	2.179	7150.830
3212.000	2.179	7153.009
3213.000	2.179	7155.188
3214.000	2.179	7157.368
3215.000	2.179	7159.547
3216.000	2.179	7161.726
3217.000	2.179	7163.905
3218.000	2.179	7166.084
3219.000	2.179	7168.264
3220.000	2.179	7170.443

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3221.000	2.179	7172.622		
3222.000	2.179	7174.801		
3223.000	2.179	7176.980		
3224.000	2.179	7179.160		
3225.000	2.179	7181.339		
3226.000	2.179	7183.518		
3227.000	2.179	7185.697		
3228.000	2.179	7187.876		
3229.000	2.179	7190.056		
3230.000	2.179	7192.235		
3231.000	2.179	7194.414		
3232.000	2.179	7196.593		
3233.000	2.179	7198.772		
3234.000	2.179	7200.952		
3235.000	2.179	7203.131		
3236.000	2.179	7205.310		
3237.000	2.179	7207.489		
3238.000	2.179	7209.668		
3239.000	2.179	7211.848		
3240.000	2.179	7214.027		
3241.000	2.179	7216.206		
3242.000	2.179	7218.385		
3243.000	2.179	7220.564		
3244.000	2.179	7222.744		
3245.000	2.179	7224.923		
3246.000	2.179	7227.102		
3247.000	2.179	7229.281		
3248.000	2.179	7231.460		
3249.000	2.179	7233.639		
3250.000	2.179	7235.819		
3251.000	2.179	7237.998		
3252.000	2.179	7240.177		
3253.000	2.179	7242.356		
3254.000	2.179	7244.535		
3255.000	2.179	7246.715		
3256.000	2.179	7248.894		
3257.000	2.179	7251.073		
3258.000	2.179	7253.252		
3259.000	2.179	7255.431		
3260.000	2.179	7257.611		
3261.000	2.179	7259.790		
3262.000	2.179	7261.969		
3263.000	2.179	7264.148		
3264.000	2.179	7266.327		
3265.000	2.179	7268.507		
3265.520	1.133	7269.640		
3266.000	1.046	7270.686		
3267.000	2.179	7272.865		
3268.000	2.179	7275.044		
3269.000	2.179	7277.223		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3270.000	2.179	7279.403		
3271.000	2.179	7281.582		
3272.000	2.179	7283.761		
3273.000	2.179	7285.940		
3274.000	2.179	7288.119		
3275.000	2.179	7290.299		
3276.000	2.179	7292.478		
3277.000	2.179	7294.657		
3278.000	2.179	7296.836		
3279.000	2.179	7299.015		
3280.000	2.179	7301.195		
3281.000	2.179	7303.374		
3282.000	2.179	7305.553		
3283.000	2.179	7307.732		
3284.000	2.179	7309.911		
3285.000	2.179	7312.090		
3286.000	2.179	7314.270		
3287.000	2.179	7316.449		
3288.000	2.179	7318.628		
3289.000	2.179	7320.807		
3290.000	2.179	7322.986		
3291.000	2.179	7325.166		
3292.000	2.179	7327.345		
3293.000	2.179	7329.524		
3294.000	2.179	7331.703		
3294.677	1.475	7333.179		
3295.000	0.704	7333.882		
3296.000	2.179	7336.062		
3297.000	2.179	7338.241		
3298.000	2.179	7340.420		
3299.000	2.179	7342.599		
3300.000	2.179	7344.778		
3301.000	2.179	7346.958		
3302.000	2.179	7349.137		
3303.000	2.179	7351.316		
3304.000	2.179	7353.495		
3305.000	2.179	7355.674		
3306.000	2.179	7357.854		
3307.000	2.179	7360.033		
3308.000	2.179	7362.212		
3309.000	2.179	7364.391		
3310.000	2.179	7366.570		
3310.093	0.203	7366.773		

3311.000	1.977	7368.750
3312.000	2.179	7370.929
3313.000	2.179	7373.108
3314.000	2.179	7375.287
3315.000	2.179	7377.466
3316.000	2.179	7379.646
3317.000	2.179	7381.825

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3318.000	2.179	7384.004		
3319.000	2.179	7386.183		
3320.000	2.179	7388.362		
3321.000	2.179	7390.542		
3322.000	2.179	7392.721		
3323.000	2.179	7394.900		
3324.000	2.179	7397.079		
3325.000	2.179	7399.258		
3326.000	2.179	7401.437		
3327.000	2.179	7403.617		
3328.000	2.179	7405.796		
3329.000	2.179	7407.975		
3330.000	2.179	7410.154		
3331.000	2.179	7412.333		
3332.000	2.179	7414.513		
3333.000	2.179	7416.692		
3334.000	2.179	7418.871		
3335.000	2.179	7421.050		
3336.000	2.179	7423.229		
3337.000	2.179	7425.409		
3338.000	2.179	7427.588		
3339.000	2.179	7429.767		
3340.000	2.179	7431.946		
3341.000	2.179	7434.125		
3342.000	2.179	7436.305		
3343.000	2.179	7438.484		
3344.000	2.179	7440.663		
3345.000	2.179	7442.842		
3346.000	2.179	7445.021		
3347.000	2.179	7447.201		
3348.000	2.179	7449.380		
3349.000	2.179	7451.559		
3350.000	2.179	7453.738		
3351.000	2.179	7455.917		

3352.000	2.179	7458.097
3353.000	2.179	7460.276
3354.000	2.179	7462.455
3355.000	2.179	7464.634
3356.000	2.179	7466.813
3357.000	2.179	7468.993
3358.000	2.179	7471.172
3359.000	2.179	7473.351
3360.000	2.179	7475.530
3361.000	2.179	7477.709
3362.000	2.179	7479.888
3363.000	2.179	7482.068
3364.000	2.179	7484.247
3365.000	2.179	7486.426
3366.000	2.179	7488.605
3367.000	2.179	7490.784

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas SIN Espesor de Entibacion Superficie Acumulada	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Parcial	Zonas CON Espesor de Entibacion Superficie Acumulada
3368.000	2.179	7492.964		
3369.000	2.179	7495.143		
3370.000	2.179	7497.322		
3371.000	2.179	7499.501		
3372.000	2.179	7501.680		
3373.000	2.179	7503.860		
3374.000	2.179	7506.039		
3375.000	2.179	7508.218		
3376.000	2.179	7510.397		
3377.000	2.179	7512.576		
3378.000	2.179	7514.756		
3379.000	2.179	7516.935		
3380.000	2.179	7519.114		
3381.000	2.179	7521.293		
3382.000	2.179	7523.472		
3383.000	2.179	7525.652		
3384.000	2.179	7527.831		
3385.000	2.179	7530.010		
3386.000	2.179	7532.189		
3387.000	2.179	7534.368		
3388.000	2.179	7536.548		
3389.000	2.179	7538.727		
3390.000	2.179	7540.906		
3391.000	2.179	7543.085		
3392.000	2.179	7545.264		

3393.000	2.179	7547.444
3394.000	2.179	7549.623
3395.000	2.179	7551.802
3396.000	2.179	7553.981
3397.000	2.179	7556.160
3398.000	2.179	7558.340
3399.000	2.179	7560.519
3400.000	2.179	7562.698
3401.000	2.179	7564.877
3401.222	0.484	7565.361
3402.000	1.695	7567.056
3403.000	2.179	7569.235
3404.000	2.179	7571.415
3405.000	2.179	7573.594
3406.000	2.179	7575.773
3407.000	2.179	7577.952
3408.000	2.179	7580.131
3409.000	2.179	7582.311
3410.000	2.179	7584.490
3411.000	2.179	7586.669
3412.000	2.179	7588.848
3413.000	2.179	7591.027
3414.000	2.179	7593.207
3415.000	2.179	7595.386
3416.000	2.179	7597.565

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3417.000	2.179	7599.744		
3418.000	2.179	7601.923		
3419.000	2.179	7604.103		
3420.000	2.179	7606.282		
3421.000	2.179	7608.461		
3422.000	2.179	7610.640		
3423.000	2.179	7612.819		
3424.000	2.179	7614.999		
3425.000	2.179	7617.178		
3426.000	2.179	7619.357		
3427.000	2.179	7621.536		
3428.000	2.179	7623.715		
3429.000	2.179	7625.895		
3430.000	2.179	7628.074		
3431.000	2.179	7630.253		
3432.000	2.179	7632.432		

3433.000	2.179	7634.611
3434.000	2.179	7636.790
3435.000	2.179	7638.970
3436.000	2.179	7641.149
3437.000	2.179	7643.328
3438.000	2.179	7645.507
3439.000	2.179	7647.686
3440.000	2.179	7649.866
3441.000	2.179	7652.045
3442.000	2.179	7654.224
3443.000	2.179	7656.403
3444.000	2.179	7658.582
3445.000	2.179	7660.762
3446.000	2.179	7662.941
3447.000	2.179	7665.120
3448.000	2.179	7667.299
3449.000	2.179	7669.478
3450.000	2.179	7671.658
3451.000	2.179	7673.837
3452.000	2.179	7676.016
3453.000	2.179	7678.195
3454.000	2.179	7680.374
3455.000	2.179	7682.554
3456.000	2.179	7684.733
3457.000	2.179	7686.912
3458.000	2.179	7689.091
3459.000	2.179	7691.270
3460.000	2.179	7693.450
3461.000	2.179	7695.629
3462.000	2.179	7697.808
3463.000	2.179	7699.987
3464.000	2.179	7702.166
3465.000	2.179	7704.346
3466.000	2.179	7706.525

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3467.000	2.179	7708.704		
3468.000	2.179	7710.883		
3469.000	2.179	7713.062		
3470.000	2.179	7715.242		
3471.000	2.179	7717.421		
3472.000	2.179	7719.600		
3473.000	2.179	7721.779		

3474.000	2.179	7723.958
3475.000	2.179	7726.137
3476.000	2.179	7728.317
3477.000	2.179	7730.496
3478.000	2.179	7732.675
3479.000	2.179	7734.854
3480.000	2.179	7737.033
3481.000	2.179	7739.213
3482.000	2.179	7741.392
3483.000	2.179	7743.571
3484.000	2.179	7745.750
3485.000	2.179	7747.929
3486.000	2.179	7750.109
3487.000	2.179	7752.288
3488.000	2.179	7754.467
3489.000	2.179	7756.646
3490.000	2.179	7758.825
3491.000	2.179	7761.005
3492.000	2.179	7763.184
3492.602	1.312	7764.496
3493.000	0.867	7765.363
3494.000	2.178	7767.541
3495.000	2.178	7769.720
3496.000	2.178	7771.898
3497.000	2.178	7774.077
3498.000	2.178	7776.255
3499.000	2.178	7778.434
3500.000	2.178	7780.612
3501.000	2.178	7782.791
3502.000	2.178	7784.969
3503.000	2.178	7787.148
3504.000	2.178	7789.326
3505.000	2.178	7791.505
3506.000	2.178	7793.683
3507.000	2.178	7795.861
3508.000	2.178	7798.040
3509.000	2.178	7800.218
3510.000	2.178	7802.397
3511.000	2.178	7804.575
3512.000	2.178	7806.754
3513.000	2.178	7808.932
3514.000	2.178	7811.111
3515.000	2.178	7813.289

SUPERFICIE DE ENTIBACION

Zonas SIN Espesor de Entibacion	Zonas CON Espesor de Entibacion

P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3515.343	0.747	7814.036		
3516.000	1.431	7815.468		
3517.000	2.178	7817.646		
3518.000	2.178	7819.825		
3519.000	2.178	7822.003		
3520.000	2.178	7824.182		
3521.000	2.178	7826.360		
3522.000	2.178	7828.539		
3523.000	2.178	7830.717		
3524.000	2.178	7832.896		
3525.000	2.178	7835.074		
3526.000	2.178	7837.252		
3527.000	2.178	7839.431		
3528.000	2.178	7841.609		
3529.000	2.178	7843.788		
3530.000	2.178	7845.966		
3531.000	2.178	7848.145		
3532.000	2.178	7850.323		
3533.000	2.178	7852.502		
3534.000	2.178	7854.680		
3535.000	2.178	7856.859		
3536.000	2.178	7859.037		
3537.000	2.178	7861.216		
3538.000	2.178	7863.394		
3539.000	2.178	7865.573		
3540.000	2.178	7867.751		
3541.000	2.178	7869.930		
3542.000	2.178	7872.108		
3543.000	2.178	7874.287		
3544.000	2.178	7876.465		
3545.000	2.178	7878.643		
3546.000	2.178	7880.822		
3547.000	2.178	7883.000		
3548.000	2.178	7885.179		
3549.000	2.178	7887.357		
3550.000	2.178	7889.536		
3551.000	2.178	7891.714		
3552.000	2.178	7893.893		
3553.000	2.178	7896.071		
3554.000	2.178	7898.250		
3555.000	2.178	7900.428		
3556.000	2.178	7902.607		
3557.000	2.178	7904.785		
3558.000	2.178	7906.964		
3559.000	2.178	7909.142		
3560.000	2.178	7911.321		
3561.000	2.178	7913.499		
3562.000	2.178	7915.678		
3563.000	2.178	7917.856		
3564.000	2.178	7920.035		

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3565.000	2.178	7922.213		
3566.000	2.178	7924.391		
3567.000	2.178	7926.570		
3568.000	2.178	7928.748		
3569.000	2.178	7930.927		
3570.000	2.178	7933.105		
3571.000	2.178	7935.284		
3572.000	2.178	7937.462		
3573.000	2.178	7939.641		
3574.000	2.178	7941.819		
3575.000	2.178	7943.998		
3576.000	2.178	7946.176		
3577.000	2.178	7948.355		
3578.000	2.178	7950.533		
3579.000	2.178	7952.712		
3580.000	2.835	7955.547		
3581.000	3.490	7959.037		
3582.000	3.487	7962.524		
3583.000	3.483	7966.008		
3584.000	3.481	7969.488		
3585.000	3.475	7972.963		
3586.000	3.466	7976.429		
3587.000	3.456	7979.885		
3588.000	3.472	7983.357		
3589.000	2.836	7986.193		
3590.000	2.825	7989.017		
3590.317	1.099	7990.116		
3591.000	2.356	7992.472		
3592.000	3.451	7995.923		
3593.000	2.821	7998.744		
3594.000	2.178	8000.923		
3595.000	2.178	8003.101		
3596.000	2.835	8005.936		
3597.000	3.489	8009.425		
3598.000	3.485	8012.911		
3599.000	3.481	8016.392		
3600.000	3.474	8019.866		
3601.000	3.464	8023.330		
3602.000	3.453	8026.784		
3603.000	3.443	8030.227		
3604.000	3.433	8033.659		
3605.000	3.432	8037.091		
3606.000	4.076	8041.166		

3607.000	4.693	8045.860
3608.000	4.664	8050.524
3609.000	4.650	8055.174
3610.000	4.633	8059.808
3611.000	4.614	8064.422
3612.000	4.593	8069.015
3613.000	4.572	8073.587

PROYECTO :
EJE: 1:

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
P.K.	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
3613.765	3.484	8077.071		
3614.000	1.068	8078.139		
3615.000	4.530	8082.669		
3615.671	3.028	8085.697		
3616.000	1.485	8087.182		
3617.000	4.551	8091.733		
3618.000	3.948	8095.681		
3619.000	3.328	8099.010		
3620.000	3.354	8102.364		
3621.000	3.392	8105.755		
3622.000	3.435	8109.191		
3623.000	2.818	8112.008		
3624.000	2.178	8114.186		
3625.000	2.178	8116.364		
3626.000	2.178	8118.542		
3627.000	2.178	8120.719		
3628.000	2.178	8122.897		
3629.000	2.178	8125.075		
3629.960	2.091	8127.165		

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	5.653	0.00	0.0	TUBO	0.194	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	4.253	0.00	0.0	EXC T NATURAL	5.653	0.00	0.0
	EXC ZANJA	1.400	0.00	0.0	PROTECCION 3	1.206	0.00	0.0
	CUBRICION 3	4.253	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	5.648	5.65	5.7	TUBO	0.194	0.19	0.2
	EXC PREZANJA	4.248	4.25	4.3	EXC T NATURAL	5.648	5.65	5.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1.2
	CUBRICION 3	4.248	4.25	4.3				
2.000	D TIERRA	5.632	5.64	11.3	TUBO	0.194	0.19	0.4
	EXC PREZANJA	4.232	4.24	8.5	EXC T NATURAL	5.632	5.64	11.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	2.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	2.4
	CUBRICION 3	4.232	4.24	8.5				
2.859	D TIERRA	5.532	4.80	16.1	TUBO	0.194	0.17	0.6
	EXC PREZANJA	4.132	3.59	12.1	EXC T NATURAL	5.532	4.80	16.1
	EXC ZANJA	1.400	1.20	4.0	PROTECCION 3	1.206	1.04	3.4
	CUBRICION 3	4.132	3.59	12.1				
3.000	D TIERRA	5.533	0.78	16.9	TUBO	0.194	0.03	0.6
	EXC PREZANJA	4.132	0.58	12.7	EXC T NATURAL	5.533	0.78	16.9
	EXC ZANJA	1.401	0.20	4.2	PROTECCION 3	1.207	0.17	3.6
	CUBRICION 3	4.132	0.58	12.7				
4.000	D TIERRA	5.508	5.52	22.4	TUBO	0.194	0.19	0.8
	EXC PREZANJA	4.107	4.12	16.8	EXC T NATURAL	5.508	5.52	22.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	5.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	4.8
	CUBRICION 3	4.107	4.12	16.8				
5.000	D TIERRA	5.254	5.38	27.8	TUBO	0.194	0.19	1.0
	EXC PREZANJA	3.853	3.98	20.8	EXC T NATURAL	5.254	5.38	27.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	7.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	6.0
	CUBRICION 3	3.853	3.98	20.8				
6.000	D TIERRA	5.238	5.25	33.0	TUBO	0.194	0.19	1.2
	EXC PREZANJA	3.837	3.84	24.6	EXC T NATURAL	5.238	5.25	33.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	8.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	7.2
	CUBRICION 3	3.837	3.84	24.6				
7.000	D TIERRA	5.069	5.15	38.2	TUBO	0.194	0.19	1.4
	EXC PREZANJA	3.668	3.75	28.4	EXC T NATURAL	5.069	5.15	38.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	9.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	8.4
	CUBRICION 3	3.668	3.75	28.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	4.896	4.98	43.1	TUBO	0.194	0.19	1.6
	EXC PREZANJA	3.495	3.58	31.9	EXC T NATURAL	4.896	4.98	43.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	11.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	9.7
	CUBRICION 3	3.495	3.58	31.9				
9.000	D TIERRA	4.923	4.91	48.1	TUBO	0.194	0.19	1.7
	EXC PREZANJA	3.522	3.51	35.5	EXC T NATURAL	4.923	4.91	48.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	12.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	10.9
	CUBRICION 3	3.522	3.51	35.5				
10.000	D TIERRA	4.806	4.86	52.9	TUBO	0.194	0.19	1.9
	EXC PREZANJA	3.405	3.46	38.9	EXC T NATURAL	4.806	4.86	52.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	14.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	12.1
	CUBRICION 3	3.405	3.46	38.9				
10.444	D TIERRA	4.789	2.13	55.1	TUBO	0.194	0.09	2.0
	EXC PREZANJA	3.387	1.51	40.4	EXC T NATURAL	4.789	2.13	55.1
	EXC ZANJA	1.402	0.62	14.6	PROTECCION 3	1.208	0.54	12.6
	CUBRICION 3	3.387	1.51	40.4				
11.000	D TIERRA	4.821	2.67	57.7	TUBO	0.194	0.11	2.1
	EXC PREZANJA	3.418	1.89	42.3	EXC T NATURAL	4.821	2.67	57.7
	EXC ZANJA	1.402	0.78	15.4	PROTECCION 3	1.208	0.67	13.3
	CUBRICION 3	3.418	1.89	42.3				
12.000	D TIERRA	4.877	4.85	62.6	TUBO	0.194	0.19	2.3
	EXC PREZANJA	3.475	3.45	45.8	EXC T NATURAL	4.877	4.85	62.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	16.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	14.5
	CUBRICION 3	3.475	3.45	45.8				
13.000	D TIERRA	4.921	4.90	67.5	TUBO	0.194	0.19	2.5
	EXC PREZANJA	3.518	3.50	49.3	EXC T NATURAL	4.921	4.90	67.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	18.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	15.7
	CUBRICION 3	3.518	3.50	49.3				
14.000	D TIERRA	4.981	4.95	72.4	TUBO	0.194	0.19	2.7
	EXC PREZANJA	3.578	3.55	52.8	EXC T NATURAL	4.981	4.95	72.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	19.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	16.9
	CUBRICION 3	3.578	3.55	52.8				
15.000	D TIERRA	5.037	5.01	77.4	TUBO	0.194	0.19	2.9
	EXC PREZANJA	3.634	3.61	56.4	EXC T NATURAL	5.037	5.01	77.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	21.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	18.1
	CUBRICION 3	3.634	3.61	56.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.000	D TIERRA	5.063	5.05	82.5	TUBO	0.194	0.19	3.1
	EXC PREZANJA	3.660	3.65	60.1	EXC T NATURAL	5.063	5.05	82.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	22.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	19.3
	CUBRICION 3	3.660	3.65	60.1				
17.000	D TIERRA	5.058	5.06	87.5	TUBO	0.194	0.19	3.3
	EXC PREZANJA	3.656	3.66	63.7	EXC T NATURAL	5.058	5.06	87.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	23.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	20.5
	CUBRICION 3	3.656	3.66	63.7				
18.000	D TIERRA	5.094	5.08	92.6	TUBO	0.194	0.19	3.5
	EXC PREZANJA	3.692	3.67	67.4	EXC T NATURAL	5.094	5.08	92.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	25.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	21.7
	CUBRICION 3	3.692	3.67	67.4				
19.000	D TIERRA	5.155	5.12	97.7	TUBO	0.194	0.19	3.7
	EXC PREZANJA	3.753	3.72	71.1	EXC T NATURAL	5.155	5.12	97.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	26.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	22.9
	CUBRICION 3	3.753	3.72	71.1				
20.000	D TIERRA	5.152	5.15	102.9	TUBO	0.194	0.19	3.9
	EXC PREZANJA	3.750	3.75	74.9	EXC T NATURAL	5.152	5.15	102.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	28.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	24.1
	CUBRICION 3	3.750	3.75	74.9				
21.000	D TIERRA	5.188	5.17	108.1	TUBO	0.194	0.19	4.1
	EXC PREZANJA	3.786	3.77	78.6	EXC T NATURAL	5.188	5.17	108.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	29.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	25.4
	CUBRICION 3	3.786	3.77	78.6				
22.000	D TIERRA	5.296	5.24	113.3	TUBO	0.194	0.19	4.3
	EXC PREZANJA	3.894	3.84	82.5	EXC T NATURAL	5.296	5.24	113.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	30.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	26.6
	CUBRICION 3	3.894	3.84	82.5				
23.000	D TIERRA	5.390	5.34	118.7	TUBO	0.194	0.19	4.5
	EXC PREZANJA	3.988	3.94	86.4	EXC T NATURAL	5.390	5.34	118.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	32.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	27.8
	CUBRICION 3	3.988	3.94	86.4				
24.000	D TIERRA	5.430	5.41	124.1	TUBO	0.194	0.19	4.7
	EXC PREZANJA	4.027	4.01	90.4	EXC T NATURAL	5.430	5.41	124.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	33.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	29.0
	CUBRICION 3	4.027	4.01	90.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
25.000	D TIERRA	5.424	5.43	129.5	TUBO	0.194	0.19	4.9
	EXC PREZANJA	4.021	4.02	94.4	EXC T NATURAL	5.424	5.43	129.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	35.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	30.2
	CUBRICION 3	4.021	4.02	94.4				
26.000	D TIERRA	5.388	5.41	134.9	TUBO	0.194	0.19	5.1
	EXC PREZANJA	3.985	4.00	98.5	EXC T NATURAL	5.388	5.41	134.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	36.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	31.4
	CUBRICION 3	3.985	4.00	98.5				
27.000	D TIERRA	5.321	5.35	140.2	TUBO	0.194	0.19	5.2
	EXC PREZANJA	3.919	3.95	102.4	EXC T NATURAL	5.321	5.35	140.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	37.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	32.6
	CUBRICION 3	3.919	3.95	102.4				
28.000	D TIERRA	5.229	5.28	145.5	TUBO	0.194	0.19	5.4
	EXC PREZANJA	3.827	3.87	106.3	EXC T NATURAL	5.229	5.28	145.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	39.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	33.8
	CUBRICION 3	3.827	3.87	106.3				
29.000	D TIERRA	5.178	5.20	150.7	TUBO	0.194	0.19	5.6
	EXC PREZANJA	3.775	3.80	110.1	EXC T NATURAL	5.178	5.20	150.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	40.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	35.0
	CUBRICION 3	3.775	3.80	110.1				
30.000	D TIERRA	5.188	5.18	155.9	TUBO	0.194	0.19	5.8
	EXC PREZANJA	3.786	3.78	113.9	EXC T NATURAL	5.188	5.18	155.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	42.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	36.2
	CUBRICION 3	3.786	3.78	113.9				
31.000	D TIERRA	5.193	5.19	161.1	TUBO	0.194	0.19	6.0
	EXC PREZANJA	3.791	3.79	117.6	EXC T NATURAL	5.193	5.19	161.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	43.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	37.4
	CUBRICION 3	3.791	3.79	117.6				
32.000	D TIERRA	5.194	5.19	166.3	TUBO	0.194	0.19	6.2
	EXC PREZANJA	3.791	3.79	121.4	EXC T NATURAL	5.194	5.19	166.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	44.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	38.6
	CUBRICION 3	3.791	3.79	121.4				
33.000	D TIERRA	5.189	5.19	171.5	TUBO	0.194	0.19	6.4
	EXC PREZANJA	3.787	3.79	125.2	EXC T NATURAL	5.189	5.19	171.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	46.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	39.8
	CUBRICION 3	3.787	3.79	125.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
34.000	D TIERRA	5.180	5.18	176.7	TUBO	0.194	0.19	6.6
	EXC PREZANJA	3.778	3.78	129.0	EXC T NATURAL	5.180	5.18	176.7

	EXC ZANJA	1.402	1.40	47.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	41.1
	CUBRICION 3	3.778	3.78	129.0				
35.000	D TIERRA	5.168	5.17	181.8	TUBO	0.194	0.19	6.8
	EXC PREZANJA	3.766	3.77	132.8	EXC T NATURAL	5.168	5.17	181.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	49.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	42.3
	CUBRICION 3	3.766	3.77	132.8				
35.874	D TIERRA	5.158	4.51	186.4	TUBO	0.194	0.17	7.0
	EXC PREZANJA	3.756	3.29	136.1	EXC T NATURAL	5.158	4.51	186.4
	EXC ZANJA	1.402	1.23	50.3	PROTECCION 3	1.208	1.06	43.3
	CUBRICION 3	3.756	3.29	136.1				
36.000	D TIERRA	5.156	0.65	187.0	TUBO	0.194	0.02	7.0
	EXC PREZANJA	3.754	0.47	136.5	EXC T NATURAL	5.156	0.65	187.0
	EXC ZANJA	1.402	0.18	50.5	PROTECCION 3	1.208	0.15	43.5
	CUBRICION 3	3.754	0.47	136.5				
37.000	D TIERRA	5.151	5.15	192.2	TUBO	0.194	0.19	7.2
	EXC PREZANJA	3.749	3.75	140.3	EXC T NATURAL	5.151	5.15	192.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	51.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	44.7
	CUBRICION 3	3.749	3.75	140.3				
38.000	D TIERRA	5.157	5.15	197.3	TUBO	0.194	0.19	7.4
	EXC PREZANJA	3.754	3.75	144.0	EXC T NATURAL	5.157	5.15	197.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	53.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	45.9
	CUBRICION 3	3.754	3.75	144.0				
39.000	D TIERRA	5.310	5.23	202.5	TUBO	0.194	0.19	7.6
	EXC PREZANJA	3.907	3.83	147.9	EXC T NATURAL	5.310	5.23	202.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	54.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	47.1
	CUBRICION 3	3.907	3.83	147.9				
40.000	D TIERRA	5.450	5.38	207.9	TUBO	0.194	0.19	7.8
	EXC PREZANJA	4.047	3.98	151.9	EXC T NATURAL	5.450	5.38	207.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	56.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	48.3
	CUBRICION 3	4.047	3.98	151.9				
41.000	D TIERRA	5.510	5.48	213.4	TUBO	0.194	0.19	8.0
	EXC PREZANJA	4.108	4.08	155.9	EXC T NATURAL	5.510	5.48	213.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	57.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	49.5
	CUBRICION 3	4.108	4.08	155.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
42.000	D TIERRA	5.500	5.50	218.9	TUBO	0.194	0.19	8.2
	EXC PREZANJA	4.098	4.10	160.0	EXC T NATURAL	5.500	5.50	218.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	58.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	50.7
	CUBRICION 3	4.098	4.10	160.0				
43.000	D TIERRA	5.448	5.47	224.4	TUBO	0.194	0.19	8.4
	EXC PREZANJA	4.045	4.07	164.1	EXC T NATURAL	5.448	5.47	224.4

	EXC ZANJA	1.402	1.40	60.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	51.9
	CUBRICION 3	4.045	4.07	164.1				
44.000	D TIERRA	5.356	5.40	229.8	TUBO	0.194	0.19	8.6
	EXC PREZANJA	3.954	4.00	168.1	EXC T NATURAL	5.356	5.40	229.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	61.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	53.1
	CUBRICION 3	3.954	4.00	168.1				
45.000	D TIERRA	5.248	5.30	235.1	TUBO	0.194	0.19	8.7
	EXC PREZANJA	3.846	3.90	172.0	EXC T NATURAL	5.248	5.30	235.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	63.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	54.3
	CUBRICION 3	3.846	3.90	172.0				
46.000	D TIERRA	5.180	5.21	240.3	TUBO	0.194	0.19	8.9
	EXC PREZANJA	3.778	3.81	175.8	EXC T NATURAL	5.180	5.21	240.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	64.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	55.5
	CUBRICION 3	3.778	3.81	175.8				
47.000	D TIERRA	5.189	5.18	245.5	TUBO	0.194	0.19	9.1
	EXC PREZANJA	3.787	3.78	179.6	EXC T NATURAL	5.189	5.18	245.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	65.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	56.8
	CUBRICION 3	3.787	3.78	179.6				
48.000	D TIERRA	5.241	5.22	250.7	TUBO	0.194	0.19	9.3
	EXC PREZANJA	3.839	3.81	183.4	EXC T NATURAL	5.241	5.22	250.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	67.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	58.0
	CUBRICION 3	3.839	3.81	183.4				
49.000	D TIERRA	5.325	5.28	256.0	TUBO	0.194	0.19	9.5
	EXC PREZANJA	3.922	3.88	187.3	EXC T NATURAL	5.325	5.28	256.0
	EXC ZANJA	1.402	1.40	68.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	59.2
	CUBRICION 3	3.922	3.88	187.3				
50.000	D TIERRA	5.422	5.37	261.4	TUBO	0.194	0.19	9.7
	EXC PREZANJA	4.020	3.97	191.3	EXC T NATURAL	5.422	5.37	261.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	70.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	60.4
	CUBRICION 3	4.020	3.97	191.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
51.000	D TIERRA	5.463	5.44	266.8	TUBO	0.194	0.19	9.9
	EXC PREZANJA	4.061	4.04	195.3	EXC T NATURAL	5.463	5.44	266.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	71.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	61.6
	CUBRICION 3	4.061	4.04	195.3				
52.000	D TIERRA	5.446	5.45	272.3	TUBO	0.194	0.19	10.1
	EXC PREZANJA	4.043	4.05	199.4	EXC T NATURAL	5.446	5.45	272.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	72.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	62.8
	CUBRICION 3	4.043	4.05	199.4				
53.000	D TIERRA	5.363	5.40	277.7	TUBO	0.194	0.19	10.3
	EXC PREZANJA	3.961	4.00	203.4	EXC T NATURAL	5.363	5.40	277.7

	EXC ZANJA	1.402	1.40	74.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	64.0
	CUBRICION 3	3.961	4.00	203.4				
54.000	D TIERRA	5.282	5.32	283.0	TUBO	0.194	0.19	10.5
	EXC PREZANJA	3.879	3.92	207.3	EXC T NATURAL	5.282	5.32	283.0
	EXC ZANJA	1.402	1.40	75.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	65.2
	CUBRICION 3	3.879	3.92	207.3				
55.000	D TIERRA	5.244	5.26	288.2	TUBO	0.194	0.19	10.7
	EXC PREZANJA	3.842	3.86	211.1	EXC T NATURAL	5.244	5.26	288.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	77.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	66.4
	CUBRICION 3	3.842	3.86	211.1				
56.000	D TIERRA	5.249	5.25	293.5	TUBO	0.194	0.19	10.9
	EXC PREZANJA	3.847	3.84	215.0	EXC T NATURAL	5.249	5.25	293.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	78.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	67.6
	CUBRICION 3	3.847	3.84	215.0				
57.000	D TIERRA	5.283	5.27	298.8	TUBO	0.194	0.19	11.1
	EXC PREZANJA	3.880	3.86	218.8	EXC T NATURAL	5.283	5.27	298.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	79.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	68.8
	CUBRICION 3	3.880	3.86	218.8				
58.000	D TIERRA	5.410	5.35	304.1	TUBO	0.194	0.19	11.3
	EXC PREZANJA	4.008	3.94	222.8	EXC T NATURAL	5.410	5.35	304.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	81.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	70.0
	CUBRICION 3	4.008	3.94	222.8				
59.000	D TIERRA	5.394	5.40	309.5	TUBO	0.194	0.19	11.5
	EXC PREZANJA	3.992	4.00	226.8	EXC T NATURAL	5.394	5.40	309.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	82.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	71.2
	CUBRICION 3	3.992	4.00	226.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
60.000	D TIERRA	5.274	5.33	314.8	TUBO	0.194	0.19	11.7
	EXC PREZANJA	3.872	3.93	230.7	EXC T NATURAL	5.274	5.33	314.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	84.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	72.5
	CUBRICION 3	3.872	3.93	230.7				
61.000	D TIERRA	5.275	5.27	320.1	TUBO	0.194	0.19	11.9
	EXC PREZANJA	3.873	3.87	234.6	EXC T NATURAL	5.275	5.27	320.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	85.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	73.7
	CUBRICION 3	3.873	3.87	234.6				
62.000	D TIERRA	5.299	5.29	325.4	TUBO	0.194	0.19	12.1
	EXC PREZANJA	3.897	3.88	238.5	EXC T NATURAL	5.299	5.29	325.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	86.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	74.9
	CUBRICION 3	3.897	3.88	238.5				
63.000	D TIERRA	5.345	5.32	330.7	TUBO	0.194	0.19	12.2
	EXC PREZANJA	3.943	3.92	242.4	EXC T NATURAL	5.345	5.32	330.7

	EXC ZANJA	1.402	1.40	88.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	76.1
	CUBRICION 3	3.943	3.92	242.4				
64.000	D TIERRA	5.381	5.36	336.1	TUBO	0.194	0.19	12.4
	EXC PREZANJA	3.978	3.96	246.4	EXC T NATURAL	5.381	5.36	336.1
	EXC ZANJA	1.402	1.40	89.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	77.3
	CUBRICION 3	3.978	3.96	246.4				
65.000	D TIERRA	5.388	5.38	341.5	TUBO	0.194	0.19	12.6
	EXC PREZANJA	3.985	3.98	250.3	EXC T NATURAL	5.388	5.38	341.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	91.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	78.5
	CUBRICION 3	3.985	3.98	250.3				
66.000	D TIERRA	5.392	5.39	346.9	TUBO	0.194	0.19	12.8
	EXC PREZANJA	3.989	3.99	254.3	EXC T NATURAL	5.392	5.39	346.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	92.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	79.7
	CUBRICION 3	3.989	3.99	254.3				
67.000	D TIERRA	5.393	5.39	352.3	TUBO	0.194	0.19	13.0
	EXC PREZANJA	3.991	3.99	258.3	EXC T NATURAL	5.393	5.39	352.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	93.9	PROTECCION 3	1.208	1.21	80.9
	CUBRICION 3	3.991	3.99	258.3				
68.000	D TIERRA	5.393	5.39	357.6	TUBO	0.194	0.19	13.2
	EXC PREZANJA	3.991	3.99	262.3	EXC T NATURAL	5.393	5.39	357.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	95.3	PROTECCION 3	1.208	1.21	82.1
	CUBRICION 3	3.991	3.99	262.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
69.000	D TIERRA	5.390	5.39	363.0	TUBO	0.194	0.19	13.4
	EXC PREZANJA	3.988	3.99	266.3	EXC T NATURAL	5.390	5.39	363.0
	EXC ZANJA	1.402	1.40	96.7	PROTECCION 3	1.208	1.21	83.3
	CUBRICION 3	3.988	3.99	266.3				
70.000	D TIERRA	5.385	5.39	368.4	TUBO	0.194	0.19	13.6
	EXC PREZANJA	3.983	3.99	270.3	EXC T NATURAL	5.385	5.39	368.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	98.1	PROTECCION 3	1.208	1.21	84.5
	CUBRICION 3	3.983	3.99	270.3				
71.000	D TIERRA	5.375	5.38	373.8	TUBO	0.194	0.19	13.8
	EXC PREZANJA	3.973	3.98	274.3	EXC T NATURAL	5.375	5.38	373.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	99.5	PROTECCION 3	1.208	1.21	85.7
	CUBRICION 3	3.973	3.98	274.3				
72.000	D TIERRA	5.360	5.37	379.2	TUBO	0.194	0.19	14.0
	EXC PREZANJA	3.958	3.97	278.2	EXC T NATURAL	5.360	5.37	379.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	101.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	87.0
	CUBRICION 3	3.958	3.97	278.2				
73.000	D TIERRA	5.340	5.35	384.5	TUBO	0.194	0.19	14.2
	EXC PREZANJA	3.938	3.95	282.2	EXC T NATURAL	5.340	5.35	384.5

	EXC ZANJA	1.402	1.40	102.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	88.2
	CUBRICION 3	3.938	3.95	282.2				
74.000	D TIERRA	5.314	5.33	389.9	TUBO	0.194	0.19	14.4
	EXC PREZANJA	3.912	3.92	286.1	EXC T NATURAL	5.314	5.33	389.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	103.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	89.4
	CUBRICION 3	3.912	3.92	286.1				
75.000	D TIERRA	5.283	5.30	395.2	TUBO	0.194	0.19	14.6
	EXC PREZANJA	3.881	3.90	290.0	EXC T NATURAL	5.283	5.30	395.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	105.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	90.6
	CUBRICION 3	3.881	3.90	290.0				
76.000	D TIERRA	5.247	5.27	400.4	TUBO	0.194	0.19	14.8
	EXC PREZANJA	3.844	3.86	293.9	EXC T NATURAL	5.247	5.27	400.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	106.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	91.8
	CUBRICION 3	3.844	3.86	293.9				
77.000	D TIERRA	5.205	5.23	405.6	TUBO	0.194	0.19	15.0
	EXC PREZANJA	3.803	3.82	297.7	EXC T NATURAL	5.205	5.23	405.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	108.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	93.0
	CUBRICION 3	3.803	3.82	297.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
78.000	D TIERRA	5.158	5.18	410.8	TUBO	0.194	0.19	15.2
	EXC PREZANJA	3.755	3.78	301.5	EXC T NATURAL	5.158	5.18	410.8
	EXC ZANJA	1.402	1.40	109.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	94.2
	CUBRICION 3	3.755	3.78	301.5				
79.000	D TIERRA	5.114	5.14	416.0	TUBO	0.194	0.19	15.4
	EXC PREZANJA	3.711	3.73	305.2	EXC T NATURAL	5.114	5.14	416.0
	EXC ZANJA	1.402	1.40	110.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	95.4
	CUBRICION 3	3.711	3.73	305.2				
80.000	D TIERRA	5.058	5.09	421.0	TUBO	0.194	0.19	15.6
	EXC PREZANJA	3.656	3.68	308.9	EXC T NATURAL	5.058	5.09	421.0
	EXC ZANJA	1.402	1.40	112.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	96.6
	CUBRICION 3	3.656	3.68	308.9				
81.000	D TIERRA	5.279	5.17	426.2	TUBO	0.194	0.19	15.7
	EXC PREZANJA	3.877	3.77	312.6	EXC T NATURAL	5.279	5.17	426.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	113.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	97.8
	CUBRICION 3	3.877	3.77	312.6				
82.000	D TIERRA	5.253	5.27	431.5	TUBO	0.194	0.19	15.9
	EXC PREZANJA	3.851	3.86	316.5	EXC T NATURAL	5.253	5.27	431.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	115.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	99.0
	CUBRICION 3	3.851	3.86	316.5				
83.000	D TIERRA	5.218	5.24	436.7	TUBO	0.194	0.19	16.1
	EXC PREZANJA	3.816	3.83	320.3	EXC T NATURAL	5.218	5.24	436.7

	EXC ZANJA	1.402	1.40	116.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	100.2	
	CUBRICION 3	3.816	3.83	320.3					
84.000	D TIERRA	5.179	5.20	441.9	TUBO	0.194	0.19	16.3	
	EXC PREZANJA	3.776	3.80	324.1	EXC T NATURAL	5.179	5.20	441.9	
	EXC ZANJA	1.402	1.40	117.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	101.4	
	CUBRICION 3	3.776	3.80	324.1					
85.000	D TIERRA	5.137	5.16	447.1	TUBO	0.194	0.19	16.5	
	EXC PREZANJA	3.734	3.76	327.9	EXC T NATURAL	5.137	5.16	447.1	
	EXC ZANJA	1.402	1.40	119.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	102.7	
	CUBRICION 3	3.734	3.76	327.9					
86.000	D TIERRA	5.092	5.11	452.2	TUBO	0.194	0.19	16.7	
	EXC PREZANJA	3.689	3.71	331.6	EXC T NATURAL	5.092	5.11	452.2	
	EXC ZANJA	1.402	1.40	120.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	103.9	
	CUBRICION 3	3.689	3.71	331.6					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
87.000	D TIERRA	5.045	5.07	457.3	TUBO	0.194	0.19	16.9
	EXC PREZANJA	3.643	3.67	335.3	EXC T NATURAL	5.045	5.07	457.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	122.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	105.1
	CUBRICION 3	3.643	3.67	335.3				
88.000	D TIERRA	5.045	5.05	462.3	TUBO	0.194	0.19	17.1
	EXC PREZANJA	3.643	3.64	338.9	EXC T NATURAL	5.045	5.05	462.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	123.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	106.3
	CUBRICION 3	3.643	3.64	338.9				
89.000	D TIERRA	5.083	5.06	467.4	TUBO	0.194	0.19	17.3
	EXC PREZANJA	3.680	3.66	342.6	EXC T NATURAL	5.083	5.06	467.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	124.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	107.5
	CUBRICION 3	3.680	3.66	342.6				
90.000	D TIERRA	5.155	5.12	472.5	TUBO	0.194	0.19	17.5
	EXC PREZANJA	3.753	3.72	346.3	EXC T NATURAL	5.155	5.12	472.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	126.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	108.7
	CUBRICION 3	3.753	3.72	346.3				
91.000	D TIERRA	5.211	5.18	477.7	TUBO	0.194	0.19	17.7
	EXC PREZANJA	3.809	3.78	350.1	EXC T NATURAL	5.211	5.18	477.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	127.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	109.9
	CUBRICION 3	3.809	3.78	350.1				
92.000	D TIERRA	5.232	5.22	482.9	TUBO	0.194	0.19	17.9
	EXC PREZANJA	3.830	3.82	353.9	EXC T NATURAL	5.232	5.22	482.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	129.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	111.1
	CUBRICION 3	3.830	3.82	353.9				
93.000	D TIERRA	5.218	5.22	488.1	TUBO	0.194	0.19	18.1
	EXC PREZANJA	3.815	3.82	357.7	EXC T NATURAL	5.218	5.22	488.1

	EXC ZANJA	1.402	1.40	130.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	112.3
	CUBRICION 3	3.815	3.82	357.7				
94.000	D TIERRA	5.155	5.19	493.3	TUBO	0.194	0.19	18.3
	EXC PREZANJA	3.753	3.78	361.5	EXC T NATURAL	5.155	5.19	493.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	131.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	113.5
	CUBRICION 3	3.753	3.78	361.5				
95.000	D TIERRA	5.083	5.12	498.4	TUBO	0.194	0.19	18.5
	EXC PREZANJA	3.680	3.72	365.2	EXC T NATURAL	5.083	5.12	498.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	133.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	114.7
	CUBRICION 3	3.680	3.72	365.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
96.000	D TIERRA	5.090	5.09	503.5	TUBO	0.194	0.19	18.7
	EXC PREZANJA	3.688	3.68	368.9	EXC T NATURAL	5.090	5.09	503.5
	EXC ZANJA	1.402	1.40	134.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	115.9
	CUBRICION 3	3.688	3.68	368.9				
97.000	D TIERRA	5.106	5.10	508.6	TUBO	0.194	0.19	18.9
	EXC PREZANJA	3.703	3.70	372.6	EXC T NATURAL	5.106	5.10	508.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	136.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	117.1
	CUBRICION 3	3.703	3.70	372.6				
98.000	D TIERRA	5.159	5.13	513.7	TUBO	0.194	0.19	19.1
	EXC PREZANJA	3.757	3.73	376.3	EXC T NATURAL	5.159	5.13	513.7
	EXC ZANJA	1.402	1.40	137.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	118.4
	CUBRICION 3	3.757	3.73	376.3				
99.000	D TIERRA	5.238	5.20	518.9	TUBO	0.194	0.19	19.2
	EXC PREZANJA	3.836	3.80	380.1	EXC T NATURAL	5.238	5.20	518.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	138.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	119.6
	CUBRICION 3	3.836	3.80	380.1				
100.000	D TIERRA	5.406	5.32	524.3	TUBO	0.194	0.19	19.4
	EXC PREZANJA	4.004	3.92	384.0	EXC T NATURAL	5.406	5.32	524.3
	EXC ZANJA	1.402	1.40	140.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	120.8
	CUBRICION 3	4.004	3.92	384.0				
101.000	D TIERRA	5.315	5.36	529.6	TUBO	0.194	0.19	19.6
	EXC PREZANJA	3.913	3.96	388.0	EXC T NATURAL	5.315	5.36	529.6
	EXC ZANJA	1.402	1.40	141.6	PROTECCION 3	1.208	1.21	122.0
	CUBRICION 3	3.913	3.96	388.0				
102.000	D TIERRA	5.225	5.27	534.9	TUBO	0.194	0.19	19.8
	EXC PREZANJA	3.822	3.87	391.9	EXC T NATURAL	5.225	5.27	534.9
	EXC ZANJA	1.402	1.40	143.0	PROTECCION 3	1.208	1.21	123.2
	CUBRICION 3	3.822	3.87	391.9				
103.000	D TIERRA	5.136	5.18	540.1	TUBO	0.194	0.19	20.0
	EXC PREZANJA	3.733	3.78	395.6	EXC T NATURAL	5.136	5.18	540.1

	EXC ZANJA	1.402	1.40	144.4	PROTECCION 3	1.208	1.21	124.4
	CUBRICION 3	3.733	3.78	395.6				
104.000	D TIERRA	5.158	5.15	545.2	TUBO	0.194	0.19	20.2
	EXC PREZANJA	3.756	3.74	399.4	EXC T NATURAL	5.158	5.15	545.2
	EXC ZANJA	1.402	1.40	145.8	PROTECCION 3	1.208	1.21	125.6
	CUBRICION 3	3.756	3.74	399.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
105.000	D TIERRA	5.201	5.18	550.4	TUBO	0.194	0.19	20.4
	EXC PREZANJA	3.799	3.78	403.2	EXC T NATURAL	5.201	5.18	550.4
	EXC ZANJA	1.402	1.40	147.2	PROTECCION 3	1.208	1.21	126.8
	CUBRICION 3	3.799	3.78	403.2				
105.385	D TIERRA	5.222	2.01	552.4	TUBO	0.194	0.07	20.5
	EXC PREZANJA	3.819	1.47	404.6	EXC T NATURAL	5.222	2.01	552.4
	EXC ZANJA	1.402	0.54	147.8	PROTECCION 3	1.208	0.47	127.3
	CUBRICION 3	3.819	1.47	404.6				
106.000	D TIERRA	5.121	3.18	555.6	TUBO	0.194	0.12	20.6
	EXC PREZANJA	3.721	2.32	407.0	EXC T NATURAL	5.121	3.18	555.6
	EXC ZANJA	1.400	0.86	148.6	PROTECCION 3	1.206	0.74	128.0
	CUBRICION 3	3.721	2.32	407.0				
107.000	D TIERRA	4.970	5.05	560.6	TUBO	0.194	0.19	20.8
	EXC PREZANJA	3.569	3.65	410.6	EXC T NATURAL	4.970	5.05	560.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	150.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	129.2
	CUBRICION 3	3.569	3.65	410.6				
108.000	D TIERRA	4.862	4.92	565.5	TUBO	0.194	0.19	21.0
	EXC PREZANJA	3.462	3.52	414.1	EXC T NATURAL	4.862	4.92	565.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	151.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	130.4
	CUBRICION 3	3.462	3.52	414.1				
109.000	D TIERRA	4.758	4.81	570.3	TUBO	0.194	0.19	21.2
	EXC PREZANJA	3.358	3.41	417.5	EXC T NATURAL	4.758	4.81	570.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	152.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	131.6
	CUBRICION 3	3.358	3.41	417.5				
110.000	D TIERRA	4.526	4.64	575.0	TUBO	0.194	0.19	21.4
	EXC PREZANJA	3.126	3.24	420.8	EXC T NATURAL	4.526	4.64	575.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	154.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	132.8
	CUBRICION 3	3.126	3.24	420.8				
111.000	D TIERRA	4.433	4.48	579.5	TUBO	0.194	0.19	21.6
	EXC PREZANJA	3.032	3.08	423.8	EXC T NATURAL	4.433	4.48	579.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	155.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	134.0
	CUBRICION 3	3.032	3.08	423.8				
112.000	D TIERRA	4.417	4.42	583.9	TUBO	0.194	0.19	21.8
	EXC PREZANJA	3.016	3.02	426.9	EXC T NATURAL	4.417	4.42	583.9

	EXC ZANJA	1.400	1.40	157.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	135.3
	CUBRICION 3	3.016	3.02	426.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
113.000	D TIERRA	4.416	4.42	588.3	TUBO	0.194	0.19	22.0
	EXC PREZANJA	3.016	3.02	429.9	EXC T NATURAL	4.416	4.42	588.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	158.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	136.5
	CUBRICION 3	3.016	3.02	429.9				
114.000	D TIERRA	4.417	4.42	592.7	TUBO	0.194	0.19	22.2
	EXC PREZANJA	3.017	3.02	432.9	EXC T NATURAL	4.417	4.42	592.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	159.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	137.7
	CUBRICION 3	3.017	3.02	432.9				
115.000	D TIERRA	4.412	4.41	597.1	TUBO	0.194	0.19	22.4
	EXC PREZANJA	3.011	3.01	435.9	EXC T NATURAL	4.412	4.41	597.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	161.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	138.9
	CUBRICION 3	3.011	3.01	435.9				
116.000	D TIERRA	4.403	4.41	601.6	TUBO	0.194	0.19	22.6
	EXC PREZANJA	3.002	3.01	438.9	EXC T NATURAL	4.403	4.41	601.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	162.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	140.1
	CUBRICION 3	3.002	3.01	438.9				
117.000	D TIERRA	4.415	4.41	606.0	TUBO	0.194	0.19	22.7
	EXC PREZANJA	3.015	3.01	441.9	EXC T NATURAL	4.415	4.41	606.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	164.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	141.3
	CUBRICION 3	3.015	3.01	441.9				
118.000	D TIERRA	4.432	4.42	610.4	TUBO	0.194	0.19	22.9
	EXC PREZANJA	3.032	3.02	445.0	EXC T NATURAL	4.432	4.42	610.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	165.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	142.5
	CUBRICION 3	3.032	3.02	445.0				
119.000	D TIERRA	4.369	4.40	614.8	TUBO	0.194	0.19	23.1
	EXC PREZANJA	2.969	3.00	448.0	EXC T NATURAL	4.369	4.40	614.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	166.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	143.7
	CUBRICION 3	2.969	3.00	448.0				
120.000	D TIERRA	4.387	4.38	619.2	TUBO	0.194	0.19	23.3
	EXC PREZANJA	2.987	2.98	450.9	EXC T NATURAL	4.387	4.38	619.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	168.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	144.9
	CUBRICION 3	2.987	2.98	450.9				
120.829	D TIERRA	4.411	3.65	622.8	TUBO	0.194	0.16	23.5
	EXC PREZANJA	3.010	2.49	453.4	EXC T NATURAL	4.411	3.65	622.8
	EXC ZANJA	1.401	1.16	169.4	PROTECCION 3	1.207	1.00	145.9
	CUBRICION 3	3.010	2.49	453.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
121.000	D TIERRA	4.441	0.76	623.6	TUBO	0.194	0.03	23.5
	EXC PREZANJA	3.040	0.52	453.9	EXC T NATURAL	4.441	0.76	623.6
	EXC ZANJA	1.401	0.24	169.6	PROTECCION 3	1.207	0.21	146.1
	CUBRICION 3	3.040	0.52	453.9				
122.000	D TIERRA	4.571	4.51	628.1	TUBO	0.194	0.19	23.7
	EXC PREZANJA	3.169	3.10	457.0	EXC T NATURAL	4.571	4.51	628.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	171.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	147.3
	CUBRICION 3	3.169	3.10	457.0				
123.000	D TIERRA	4.688	4.63	632.7	TUBO	0.194	0.19	23.9
	EXC PREZANJA	3.286	3.23	460.3	EXC T NATURAL	4.688	4.63	632.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	172.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	148.5
	CUBRICION 3	3.286	3.23	460.3				
124.000	D TIERRA	4.820	4.75	637.5	TUBO	0.194	0.19	24.1
	EXC PREZANJA	3.419	3.35	463.6	EXC T NATURAL	4.820	4.75	637.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	173.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	149.7
	CUBRICION 3	3.419	3.35	463.6				
125.000	D TIERRA	4.839	4.83	642.3	TUBO	0.194	0.19	24.3
	EXC PREZANJA	3.438	3.43	467.0	EXC T NATURAL	4.839	4.83	642.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	175.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	150.9
	CUBRICION 3	3.438	3.43	467.0				
126.000	D TIERRA	4.848	4.84	647.1	TUBO	0.194	0.19	24.5
	EXC PREZANJA	3.446	3.44	470.5	EXC T NATURAL	4.848	4.84	647.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	176.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	152.1
	CUBRICION 3	3.446	3.44	470.5				
126.144	D TIERRA	4.865	0.70	647.8	TUBO	0.194	0.03	24.5
	EXC PREZANJA	3.463	0.50	471.0	EXC T NATURAL	4.865	0.70	647.8
	EXC ZANJA	1.402	0.20	176.8	PROTECCION 3	1.207	0.17	152.3
	CUBRICION 3	3.463	0.50	471.0				
127.000	D TIERRA	4.967	4.21	652.0	TUBO	0.194	0.17	24.7
	EXC PREZANJA	3.565	3.01	474.0	EXC T NATURAL	4.967	4.21	652.0
	EXC ZANJA	1.401	1.20	178.0	PROTECCION 3	1.207	1.03	153.4
	CUBRICION 3	3.565	3.01	474.0				
128.000	D TIERRA	5.105	5.04	657.1	TUBO	0.194	0.19	24.9
	EXC PREZANJA	3.704	3.63	477.6	EXC T NATURAL	5.105	5.04	657.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	179.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	154.6
	CUBRICION 3	3.704	3.63	477.6				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
129.000	D TIERRA	5.253	5.18	662.2	TUBO	0.194	0.19	25.1
	EXC PREZANJA	3.851	3.78	481.4	EXC T NATURAL	5.253	5.18	662.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	180.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	155.8
	CUBRICION 3	3.851	3.78	481.4				
130.000	D TIERRA	5.404	5.33	667.6	TUBO	0.194	0.19	25.3
	EXC PREZANJA	4.003	3.93	485.3	EXC T NATURAL	5.404	5.33	667.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	182.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	157.0
	CUBRICION 3	4.003	3.93	485.3				
131.000	D TIERRA	5.559	5.48	673.1	TUBO	0.194	0.19	25.5
	EXC PREZANJA	4.157	4.08	489.4	EXC T NATURAL	5.559	5.48	673.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	183.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	158.2
	CUBRICION 3	4.157	4.08	489.4				
131.528	D TIERRA	5.642	2.96	676.0	TUBO	0.194	0.10	25.6
	EXC PREZANJA	4.242	2.22	491.6	EXC T NATURAL	5.642	2.96	676.0
	EXC ZANJA	1.400	0.74	184.4	PROTECCION 3	1.206	0.64	158.8
	CUBRICION 3	4.242	2.22	491.6				
132.000	D TIERRA	5.622	2.66	678.7	TUBO	0.194	0.09	25.7
	EXC PREZANJA	4.222	2.00	493.6	EXC T NATURAL	5.622	2.66	678.7
	EXC ZANJA	1.400	0.66	185.0	PROTECCION 3	1.206	0.57	159.4
	CUBRICION 3	4.222	2.00	493.6				
133.000	D TIERRA	5.582	5.60	684.3	TUBO	0.194	0.19	25.9
	EXC PREZANJA	4.182	4.20	497.8	EXC T NATURAL	5.582	5.60	684.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	186.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	160.6
	CUBRICION 3	4.182	4.20	497.8				
134.000	D TIERRA	5.543	5.56	689.8	TUBO	0.194	0.19	26.0
	EXC PREZANJA	4.143	4.16	502.0	EXC T NATURAL	5.543	5.56	689.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	187.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	161.8
	CUBRICION 3	4.143	4.16	502.0				
135.000	D TIERRA	5.505	5.52	695.4	TUBO	0.194	0.19	26.2
	EXC PREZANJA	4.105	4.12	506.1	EXC T NATURAL	5.505	5.52	695.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	189.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	163.0
	CUBRICION 3	4.105	4.12	506.1				
136.000	D TIERRA	5.469	5.49	700.9	TUBO	0.194	0.19	26.4
	EXC PREZANJA	4.069	4.09	510.2	EXC T NATURAL	5.469	5.49	700.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	190.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	164.2
	CUBRICION 3	4.069	4.09	510.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
137.000	D TIERRA	5.434	5.45	706.3	TUBO	0.194	0.19	26.6
	EXC PREZANJA	4.033	4.05	514.3	EXC T NATURAL	5.434	5.45	706.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	192.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	165.4
	CUBRICION 3	4.033	4.05	514.3				
138.000	D TIERRA	5.408	5.42	711.7	TUBO	0.194	0.19	26.8
	EXC PREZANJA	4.008	4.02	518.3	EXC T NATURAL	5.408	5.42	711.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	193.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	166.6
	CUBRICION 3	4.008	4.02	518.3				
139.000	D TIERRA	5.383	5.40	717.1	TUBO	0.194	0.19	27.0
	EXC PREZANJA	3.982	4.00	522.3	EXC T NATURAL	5.383	5.40	717.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	194.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	167.8
	CUBRICION 3	3.982	4.00	522.3				
140.000	D TIERRA	5.357	5.37	722.5	TUBO	0.194	0.19	27.2
	EXC PREZANJA	3.957	3.97	526.2	EXC T NATURAL	5.357	5.37	722.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	196.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	169.0
	CUBRICION 3	3.957	3.97	526.2				
141.000	D TIERRA	5.331	5.34	727.8	TUBO	0.194	0.19	27.4
	EXC PREZANJA	3.931	3.94	530.2	EXC T NATURAL	5.331	5.34	727.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	197.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	170.2
	CUBRICION 3	3.931	3.94	530.2				
142.000	D TIERRA	5.306	5.32	733.2	TUBO	0.194	0.19	27.6
	EXC PREZANJA	3.905	3.92	534.1	EXC T NATURAL	5.306	5.32	733.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	199.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	171.5
	CUBRICION 3	3.905	3.92	534.1				
143.000	D TIERRA	5.280	5.29	738.4	TUBO	0.194	0.19	27.8
	EXC PREZANJA	3.880	3.89	538.0	EXC T NATURAL	5.280	5.29	738.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	200.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	172.7
	CUBRICION 3	3.880	3.89	538.0				
144.000	D TIERRA	5.253	5.27	743.7	TUBO	0.194	0.19	28.0
	EXC PREZANJA	3.853	3.87	541.9	EXC T NATURAL	5.253	5.27	743.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	201.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	173.9
	CUBRICION 3	3.853	3.87	541.9				
145.000	D TIERRA	5.227	5.24	749.0	TUBO	0.194	0.19	28.2
	EXC PREZANJA	3.827	3.84	545.7	EXC T NATURAL	5.227	5.24	749.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	203.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	175.1
	CUBRICION 3	3.827	3.84	545.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

146.000	D TIERRA	5.200	5.21	754.2	TUBO	0.194	0.19	28.4
	EXC PREZANJA	3.800	3.81	549.5	EXC T NATURAL	5.200	5.21	754.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	204.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	176.3
	CUBRICION 3	3.800	3.81	549.5				
147.000	D TIERRA	5.174	5.19	759.4	TUBO	0.194	0.19	28.6
	EXC PREZANJA	3.773	3.79	553.3	EXC T NATURAL	5.174	5.19	759.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	206.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	177.5
	CUBRICION 3	3.773	3.79	553.3				
148.000	D TIERRA	5.147	5.16	764.5	TUBO	0.194	0.19	28.8
	EXC PREZANJA	3.746	3.76	557.1	EXC T NATURAL	5.147	5.16	764.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	207.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	178.7
	CUBRICION 3	3.746	3.76	557.1				
149.000	D TIERRA	5.119	5.13	769.6	TUBO	0.194	0.19	29.0
	EXC PREZANJA	3.719	3.73	560.8	EXC T NATURAL	5.119	5.13	769.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	208.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	179.9
	CUBRICION 3	3.719	3.73	560.8				
150.000	D TIERRA	5.092	5.11	774.8	TUBO	0.194	0.19	29.2
	EXC PREZANJA	3.692	3.71	564.5	EXC T NATURAL	5.092	5.11	774.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	210.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	181.1
	CUBRICION 3	3.692	3.71	564.5				
151.000	D TIERRA	5.078	5.09	779.8	TUBO	0.194	0.19	29.3
	EXC PREZANJA	3.678	3.69	568.2	EXC T NATURAL	5.078	5.09	779.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	211.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	182.3
	CUBRICION 3	3.678	3.69	568.2				
152.000	D TIERRA	5.081	5.08	784.9	TUBO	0.194	0.19	29.5
	EXC PREZANJA	3.681	3.68	571.9	EXC T NATURAL	5.081	5.08	784.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	213.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	183.5
	CUBRICION 3	3.681	3.68	571.9				
153.000	D TIERRA	5.088	5.08	790.0	TUBO	0.194	0.19	29.7
	EXC PREZANJA	3.688	3.68	575.5	EXC T NATURAL	5.088	5.08	790.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	214.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	184.7
	CUBRICION 3	3.688	3.68	575.5				
154.000	D TIERRA	5.099	5.09	795.1	TUBO	0.194	0.19	29.9
	EXC PREZANJA	3.699	3.69	579.2	EXC T NATURAL	5.099	5.09	795.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	215.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	185.9
	CUBRICION 3	3.699	3.69	579.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
155.000	D TIERRA	5.114	5.11	800.2	TUBO	0.194	0.19	30.1
	EXC PREZANJA	3.714	3.71	582.9	EXC T NATURAL	5.114	5.11	800.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	217.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	187.1
	CUBRICION 3	3.714	3.71	582.9				

156.000	D TIERRA	5.129	5.12	805.3	TUBO	0.194	0.19	30.3
	EXC PREZANJA	3.729	3.72	586.7	EXC T NATURAL	5.129	5.12	805.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	218.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	188.3
	CUBRICION 3	3.729	3.72	586.7				
157.000	D TIERRA	5.147	5.14	810.5	TUBO	0.194	0.19	30.5
	EXC PREZANJA	3.747	3.74	590.4	EXC T NATURAL	5.147	5.14	810.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	220.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	189.5
	CUBRICION 3	3.747	3.74	590.4				
158.000	D TIERRA	5.167	5.16	815.6	TUBO	0.194	0.19	30.7
	EXC PREZANJA	3.767	3.76	594.2	EXC T NATURAL	5.167	5.16	815.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	221.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	190.7
	CUBRICION 3	3.767	3.76	594.2				
159.000	D TIERRA	5.190	5.18	820.8	TUBO	0.194	0.19	30.9
	EXC PREZANJA	3.790	3.78	597.9	EXC T NATURAL	5.190	5.18	820.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	222.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	192.0
	CUBRICION 3	3.790	3.78	597.9				
160.000	D TIERRA	5.215	5.20	826.0	TUBO	0.194	0.19	31.1
	EXC PREZANJA	3.815	3.80	601.7	EXC T NATURAL	5.215	5.20	826.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	224.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	193.2
	CUBRICION 3	3.815	3.80	601.7				
161.000	D TIERRA	5.243	5.23	831.2	TUBO	0.194	0.19	31.3
	EXC PREZANJA	3.842	3.83	605.6	EXC T NATURAL	5.243	5.23	831.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	225.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	194.4
	CUBRICION 3	3.842	3.83	605.6				
162.000	D TIERRA	5.266	5.25	836.5	TUBO	0.194	0.19	31.5
	EXC PREZANJA	3.866	3.85	609.4	EXC T NATURAL	5.266	5.25	836.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	227.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	195.6
	CUBRICION 3	3.866	3.85	609.4				
163.000	D TIERRA	5.264	5.26	841.7	TUBO	0.194	0.19	31.7
	EXC PREZANJA	3.863	3.86	613.3	EXC T NATURAL	5.264	5.26	841.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	228.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	196.8
	CUBRICION 3	3.863	3.86	613.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
164.000	D TIERRA	5.238	5.25	847.0	TUBO	0.194	0.19	31.9
	EXC PREZANJA	3.837	3.85	617.1	EXC T NATURAL	5.238	5.25	847.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	229.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	198.0
	CUBRICION 3	3.837	3.85	617.1				
165.000	D TIERRA	5.216	5.23	852.2	TUBO	0.194	0.19	32.1
	EXC PREZANJA	3.816	3.83	621.0	EXC T NATURAL	5.216	5.23	852.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	231.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	199.2
	CUBRICION 3	3.816	3.83	621.0				

166.000	D TIERRA	5.235	5.23	857.4	TUBO	0.194	0.19	32.3
	EXC PREZANJA	3.834	3.83	624.8	EXC T NATURAL	5.235	5.23	857.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	232.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	200.4
	CUBRICION 3	3.834	3.83	624.8				
167.000	D TIERRA	5.255	5.24	862.7	TUBO	0.194	0.19	32.5
	EXC PREZANJA	3.854	3.84	628.6	EXC T NATURAL	5.255	5.24	862.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	234.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	201.6
	CUBRICION 3	3.854	3.84	628.6				
168.000	D TIERRA	5.276	5.27	868.0	TUBO	0.194	0.19	32.6
	EXC PREZANJA	3.875	3.86	632.5	EXC T NATURAL	5.276	5.27	868.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	235.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	202.8
	CUBRICION 3	3.875	3.86	632.5				
169.000	D TIERRA	5.297	5.29	873.2	TUBO	0.194	0.19	32.8
	EXC PREZANJA	3.897	3.89	636.4	EXC T NATURAL	5.297	5.29	873.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	236.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	204.0
	CUBRICION 3	3.897	3.89	636.4				
170.000	D TIERRA	5.320	5.31	878.6	TUBO	0.194	0.19	33.0
	EXC PREZANJA	3.919	3.91	640.3	EXC T NATURAL	5.320	5.31	878.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	238.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	205.2
	CUBRICION 3	3.919	3.91	640.3				
171.000	D TIERRA	5.343	5.33	883.9	TUBO	0.194	0.19	33.2
	EXC PREZANJA	3.942	3.93	644.2	EXC T NATURAL	5.343	5.33	883.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	239.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	206.4
	CUBRICION 3	3.942	3.93	644.2				
172.000	D TIERRA	5.367	5.35	889.2	TUBO	0.194	0.19	33.4
	EXC PREZANJA	3.967	3.95	648.2	EXC T NATURAL	5.367	5.35	889.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	241.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	207.6
	CUBRICION 3	3.967	3.95	648.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
173.000	D TIERRA	5.395	5.38	894.6	TUBO	0.194	0.19	33.6
	EXC PREZANJA	3.995	3.98	652.2	EXC T NATURAL	5.395	5.38	894.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	242.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	208.8
	CUBRICION 3	3.995	3.98	652.2				
173.229	D TIERRA	5.401	1.24	895.9	TUBO	0.194	0.04	33.7
	EXC PREZANJA	4.001	0.92	653.1	EXC T NATURAL	5.401	1.24	895.9
	EXC ZANJA	1.400	0.32	242.8	PROTECCION 3	1.206	0.28	209.1
	CUBRICION 3	4.001	0.92	653.1				
174.000	D TIERRA	5.369	4.15	900.0	TUBO	0.194	0.15	33.8
	EXC PREZANJA	3.968	3.07	656.1	EXC T NATURAL	5.369	4.15	900.0
	EXC ZANJA	1.401	1.08	243.9	PROTECCION 3	1.207	0.93	210.0
	CUBRICION 3	3.968	3.07	656.1				

175.000	D TIERRA	5.329	5.35	905.4	TUBO	0.194	0.19	34.0
	EXC PREZANJA	3.928	3.95	660.1	EXC T NATURAL	5.329	5.35	905.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	245.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	211.3
	CUBRICION 3	3.928	3.95	660.1				
176.000	D TIERRA	5.289	5.31	910.7	TUBO	0.194	0.19	34.2
	EXC PREZANJA	3.889	3.91	664.0	EXC T NATURAL	5.289	5.31	910.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	246.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	212.5
	CUBRICION 3	3.889	3.91	664.0				
177.000	D TIERRA	5.252	5.27	915.9	TUBO	0.194	0.19	34.4
	EXC PREZANJA	3.851	3.87	667.9	EXC T NATURAL	5.252	5.27	915.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	248.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	213.7
	CUBRICION 3	3.851	3.87	667.9				
178.000	D TIERRA	5.217	5.23	921.2	TUBO	0.194	0.19	34.6
	EXC PREZANJA	3.816	3.83	671.7	EXC T NATURAL	5.217	5.23	921.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	249.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	214.9
	CUBRICION 3	3.816	3.83	671.7				
179.000	D TIERRA	5.184	5.20	926.4	TUBO	0.194	0.19	34.8
	EXC PREZANJA	3.783	3.80	675.5	EXC T NATURAL	5.184	5.20	926.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	250.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	216.1
	CUBRICION 3	3.783	3.80	675.5				
180.000	D TIERRA	5.153	5.17	931.5	TUBO	0.194	0.19	35.0
	EXC PREZANJA	3.752	3.77	679.3	EXC T NATURAL	5.153	5.17	931.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	252.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	217.3
	CUBRICION 3	3.752	3.77	679.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
181.000	D TIERRA	5.174	5.16	936.7	TUBO	0.194	0.19	35.2
	EXC PREZANJA	3.773	3.76	683.0	EXC T NATURAL	5.174	5.16	936.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	253.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	218.5
	CUBRICION 3	3.773	3.76	683.0				
182.000	D TIERRA	5.192	5.18	941.9	TUBO	0.194	0.19	35.4
	EXC PREZANJA	3.791	3.78	686.8	EXC T NATURAL	5.192	5.18	941.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	255.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	219.7
	CUBRICION 3	3.791	3.78	686.8				
183.000	D TIERRA	5.201	5.20	947.1	TUBO	0.194	0.19	35.6
	EXC PREZANJA	3.800	3.80	690.6	EXC T NATURAL	5.201	5.20	947.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	256.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	220.9
	CUBRICION 3	3.800	3.80	690.6				
184.000	D TIERRA	5.201	5.20	952.3	TUBO	0.194	0.19	35.8
	EXC PREZANJA	3.800	3.80	694.4	EXC T NATURAL	5.201	5.20	952.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	257.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	222.1
	CUBRICION 3	3.800	3.80	694.4				

185.000	D TIERRA	5.192	5.20	957.5	TUBO	0.194	0.19	35.9
	EXC PREZANJA	3.791	3.80	698.2	EXC T NATURAL	5.192	5.20	957.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	259.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	223.3
	CUBRICION 3	3.791	3.80	698.2				
186.000	D TIERRA	5.173	5.18	962.7	TUBO	0.194	0.19	36.1
	EXC PREZANJA	3.773	3.78	702.0	EXC T NATURAL	5.173	5.18	962.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	260.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	224.5
	CUBRICION 3	3.773	3.78	702.0				
187.000	D TIERRA	5.144	5.16	967.8	TUBO	0.194	0.19	36.3
	EXC PREZANJA	3.743	3.76	705.8	EXC T NATURAL	5.144	5.16	967.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	262.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	225.7
	CUBRICION 3	3.743	3.76	705.8				
188.000	D TIERRA	5.102	5.12	972.9	TUBO	0.194	0.19	36.5
	EXC PREZANJA	3.702	3.72	709.5	EXC T NATURAL	5.102	5.12	972.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	263.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	226.9
	CUBRICION 3	3.702	3.72	709.5				
189.000	D TIERRA	5.049	5.08	978.0	TUBO	0.194	0.19	36.7
	EXC PREZANJA	3.649	3.68	713.2	EXC T NATURAL	5.049	5.08	978.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	264.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	228.1
	CUBRICION 3	3.649	3.68	713.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
190.000	D TIERRA	4.986	5.02	983.0	TUBO	0.194	0.19	36.9
	EXC PREZANJA	3.585	3.62	716.8	EXC T NATURAL	4.986	5.02	983.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	266.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	229.4
	CUBRICION 3	3.585	3.62	716.8				
191.000	D TIERRA	4.917	4.95	988.0	TUBO	0.194	0.19	37.1
	EXC PREZANJA	3.517	3.55	720.3	EXC T NATURAL	4.917	4.95	988.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	267.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	230.6
	CUBRICION 3	3.517	3.55	720.3				
192.000	D TIERRA	4.852	4.88	992.9	TUBO	0.194	0.19	37.3
	EXC PREZANJA	3.452	3.48	723.8	EXC T NATURAL	4.852	4.88	992.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	269.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	231.8
	CUBRICION 3	3.452	3.48	723.8				
193.000	D TIERRA	4.798	4.83	997.7	TUBO	0.194	0.19	37.5
	EXC PREZANJA	3.398	3.42	727.2	EXC T NATURAL	4.798	4.83	997.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	270.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	233.0
	CUBRICION 3	3.398	3.42	727.2				
194.000	D TIERRA	4.759	4.78	1002.5	TUBO	0.194	0.19	37.7
	EXC PREZANJA	3.358	3.38	730.6	EXC T NATURAL	4.759	4.78	1002.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	271.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	234.2
	CUBRICION 3	3.358	3.38	730.6				

195.000	D TIERRA	4.759	4.76	1007.2	TUBO	0.194	0.19	37.9
	EXC PREZANJA	3.358	3.36	734.0	EXC T NATURAL	4.759	4.76	1007.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	273.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	235.4
	CUBRICION 3	3.358	3.36	734.0				
196.000	D TIERRA	4.770	4.76	1012.0	TUBO	0.194	0.19	38.1
	EXC PREZANJA	3.369	3.36	737.3	EXC T NATURAL	4.770	4.76	1012.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	274.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	236.6
	CUBRICION 3	3.369	3.36	737.3				
197.000	D TIERRA	4.704	4.74	1016.7	TUBO	0.194	0.19	38.3
	EXC PREZANJA	3.303	3.34	740.7	EXC T NATURAL	4.704	4.74	1016.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	276.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	237.8
	CUBRICION 3	3.303	3.34	740.7				
198.000	D TIERRA	4.645	4.67	1021.4	TUBO	0.194	0.19	38.5
	EXC PREZANJA	3.244	3.27	743.9	EXC T NATURAL	4.645	4.67	1021.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	277.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	239.0
	CUBRICION 3	3.244	3.27	743.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
199.000	D TIERRA	4.589	4.62	1026.0	TUBO	0.194	0.19	38.7
	EXC PREZANJA	3.188	3.22	747.2	EXC T NATURAL	4.589	4.62	1026.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	278.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	240.2
	CUBRICION 3	3.188	3.22	747.2				
200.000	D TIERRA	4.485	4.54	1030.6	TUBO	0.194	0.19	38.9
	EXC PREZANJA	3.084	3.14	750.3	EXC T NATURAL	4.485	4.54	1030.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	280.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	241.4
	CUBRICION 3	3.084	3.14	750.3				
201.000	D TIERRA	4.435	4.46	1035.0	TUBO	0.194	0.19	39.1
	EXC PREZANJA	3.034	3.06	753.3	EXC T NATURAL	4.435	4.46	1035.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	281.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	242.6
	CUBRICION 3	3.034	3.06	753.3				
202.000	D TIERRA	4.394	4.41	1039.4	TUBO	0.194	0.19	39.2
	EXC PREZANJA	2.993	3.01	756.4	EXC T NATURAL	4.394	4.41	1039.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	283.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	243.8
	CUBRICION 3	2.993	3.01	756.4				
203.000	D TIERRA	4.368	4.38	1043.8	TUBO	0.194	0.19	39.4
	EXC PREZANJA	2.967	2.98	759.3	EXC T NATURAL	4.368	4.38	1043.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	284.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	245.0
	CUBRICION 3	2.967	2.98	759.3				
204.000	D TIERRA	4.358	4.36	1048.2	TUBO	0.194	0.19	39.6
	EXC PREZANJA	2.957	2.96	762.3	EXC T NATURAL	4.358	4.36	1048.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	285.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	246.2
	CUBRICION 3	2.957	2.96	762.3				

205.000	D TIERRA	4.363	4.36	1052.5	TUBO	0.194	0.19	39.8
	EXC PREZANJA	2.962	2.96	765.3	EXC T NATURAL	4.363	4.36	1052.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	287.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	247.4
	CUBRICION 3	2.962	2.96	765.3				
206.000	D TIERRA	4.382	4.37	1056.9	TUBO	0.194	0.19	40.0
	EXC PREZANJA	2.981	2.97	768.2	EXC T NATURAL	4.382	4.37	1056.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	288.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	248.7
	CUBRICION 3	2.981	2.97	768.2				
206.565	D TIERRA	4.394	2.48	1059.4	TUBO	0.194	0.11	40.1
	EXC PREZANJA	2.993	1.69	769.9	EXC T NATURAL	4.394	2.48	1059.4
	EXC ZANJA	1.401	0.79	289.5	PROTECCION 3	1.206	0.68	249.3
	CUBRICION 3	2.993	1.69	769.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
207.000	D TIERRA	4.403	1.91	1061.3	TUBO	0.194	0.08	40.2
	EXC PREZANJA	3.003	1.30	771.2	EXC T NATURAL	4.403	1.91	1061.3
	EXC ZANJA	1.401	0.61	290.1	PROTECCION 3	1.207	0.52	249.9
	CUBRICION 3	3.003	1.30	771.2				
208.000	D TIERRA	4.404	4.40	1065.7	TUBO	0.194	0.19	40.4
	EXC PREZANJA	3.004	3.00	774.2	EXC T NATURAL	4.404	4.40	1065.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	291.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	251.1
	CUBRICION 3	3.004	3.00	774.2				
209.000	D TIERRA	4.388	4.40	1070.1	TUBO	0.194	0.19	40.6
	EXC PREZANJA	2.987	3.00	777.2	EXC T NATURAL	4.388	4.40	1070.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	292.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	252.3
	CUBRICION 3	2.987	3.00	777.2				
210.000	D TIERRA	4.356	4.37	1074.5	TUBO	0.194	0.19	40.8
	EXC PREZANJA	2.955	2.97	780.2	EXC T NATURAL	4.356	4.37	1074.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	294.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	253.5
	CUBRICION 3	2.955	2.97	780.2				
211.000	D TIERRA	4.322	4.34	1078.8	TUBO	0.194	0.19	41.0
	EXC PREZANJA	2.921	2.94	783.1	EXC T NATURAL	4.322	4.34	1078.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	295.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	254.7
	CUBRICION 3	2.921	2.94	783.1				
212.000	D TIERRA	4.320	4.32	1083.1	TUBO	0.194	0.19	41.2
	EXC PREZANJA	2.919	2.92	786.1	EXC T NATURAL	4.320	4.32	1083.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	297.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	255.9
	CUBRICION 3	2.919	2.92	786.1				
213.000	D TIERRA	4.346	4.33	1087.5	TUBO	0.194	0.19	41.4
	EXC PREZANJA	2.945	2.93	789.0	EXC T NATURAL	4.346	4.33	1087.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	298.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	257.1
	CUBRICION 3	2.945	2.93	789.0				

214.000	D TIERRA	4.405	4.38	1091.8	TUBO	0.194	0.19	41.6
	EXC PREZANJA	3.005	2.97	792.0	EXC T NATURAL	4.405	4.38	1091.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	299.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	258.3
	CUBRICION 3	3.005	2.97	792.0				
215.000	D TIERRA	4.444	4.42	1096.3	TUBO	0.194	0.19	41.8
	EXC PREZANJA	3.044	3.02	795.0	EXC T NATURAL	4.444	4.42	1096.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	301.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	259.5
	CUBRICION 3	3.044	3.02	795.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
216.000	D TIERRA	4.421	4.43	1100.7	TUBO	0.194	0.19	42.0
	EXC PREZANJA	3.021	3.03	798.0	EXC T NATURAL	4.421	4.43	1100.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	302.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	260.7
	CUBRICION 3	3.021	3.03	798.0				
217.000	D TIERRA	4.370	4.40	1105.1	TUBO	0.194	0.19	42.2
	EXC PREZANJA	2.969	2.99	801.0	EXC T NATURAL	4.370	4.40	1105.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	304.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	261.9
	CUBRICION 3	2.969	2.99	801.0				
218.000	D TIERRA	4.367	4.37	1109.5	TUBO	0.194	0.19	42.4
	EXC PREZANJA	2.966	2.97	804.0	EXC T NATURAL	4.367	4.37	1109.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	305.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	263.1
	CUBRICION 3	2.966	2.97	804.0				
219.000	D TIERRA	4.396	4.38	1113.9	TUBO	0.194	0.19	42.5
	EXC PREZANJA	2.995	2.98	807.0	EXC T NATURAL	4.396	4.38	1113.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	306.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	264.3
	CUBRICION 3	2.995	2.98	807.0				
220.000	D TIERRA	4.423	4.41	1118.3	TUBO	0.194	0.19	42.7
	EXC PREZANJA	3.022	3.01	810.0	EXC T NATURAL	4.423	4.41	1118.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	308.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	265.5
	CUBRICION 3	3.022	3.01	810.0				
221.000	D TIERRA	4.435	4.43	1122.7	TUBO	0.194	0.19	42.9
	EXC PREZANJA	3.034	3.03	813.0	EXC T NATURAL	4.435	4.43	1122.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	309.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	266.8
	CUBRICION 3	3.034	3.03	813.0				
222.000	D TIERRA	4.432	4.43	1127.1	TUBO	0.194	0.19	43.1
	EXC PREZANJA	3.031	3.03	816.0	EXC T NATURAL	4.432	4.43	1127.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	311.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	268.0
	CUBRICION 3	3.031	3.03	816.0				
223.000	D TIERRA	4.414	4.42	1131.5	TUBO	0.194	0.19	43.3
	EXC PREZANJA	3.013	3.02	819.1	EXC T NATURAL	4.414	4.42	1131.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	312.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	269.2
	CUBRICION 3	3.013	3.02	819.1				

224.000	D TIERRA	4.352	4.38	1135.9	TUBO	0.194	0.19	43.5
	EXC PREZANJA	2.951	2.98	822.0	EXC T NATURAL	4.352	4.38	1135.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	313.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	270.4
	CUBRICION 3	2.951	2.98	822.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
225.000	D TIERRA	4.270	4.31	1140.2	TUBO	0.194	0.19	43.7
	EXC PREZANJA	2.869	2.91	824.9	EXC T NATURAL	4.270	4.31	1140.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	315.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	271.6
	CUBRICION 3	2.869	2.91	824.9				
226.000	D TIERRA	4.218	4.24	1144.5	TUBO	0.194	0.19	43.9
	EXC PREZANJA	2.817	2.84	827.8	EXC T NATURAL	4.218	4.24	1144.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	316.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	272.8
	CUBRICION 3	2.817	2.84	827.8				
227.000	D TIERRA	4.048	4.13	1148.6	TUBO	0.194	0.19	44.1
	EXC PREZANJA	2.648	2.73	830.5	EXC T NATURAL	4.048	4.13	1148.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	318.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	274.0
	CUBRICION 3	2.648	2.73	830.5				
228.000	D TIERRA	4.140	4.09	1152.7	TUBO	0.194	0.19	44.3
	EXC PREZANJA	2.739	2.69	833.2	EXC T NATURAL	4.140	4.09	1152.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	319.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	275.2
	CUBRICION 3	2.739	2.69	833.2				
229.000	D TIERRA	4.134	4.14	1156.8	TUBO	0.194	0.19	44.5
	EXC PREZANJA	2.733	2.74	836.0	EXC T NATURAL	4.134	4.14	1156.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	320.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	276.4
	CUBRICION 3	2.733	2.74	836.0				
230.000	D TIERRA	4.128	4.13	1161.0	TUBO	0.194	0.19	44.7
	EXC PREZANJA	2.727	2.73	838.7	EXC T NATURAL	4.128	4.13	1161.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	322.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	277.6
	CUBRICION 3	2.727	2.73	838.7				
231.000	D TIERRA	4.123	4.13	1165.1	TUBO	0.194	0.19	44.9
	EXC PREZANJA	2.722	2.72	841.4	EXC T NATURAL	4.123	4.13	1165.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	323.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	278.8
	CUBRICION 3	2.722	2.72	841.4				
232.000	D TIERRA	4.118	4.12	1169.2	TUBO	0.194	0.19	45.1
	EXC PREZANJA	2.718	2.72	844.1	EXC T NATURAL	4.118	4.12	1169.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	325.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	280.0
	CUBRICION 3	2.718	2.72	844.1				
233.000	D TIERRA	4.115	4.12	1173.3	TUBO	0.194	0.19	45.3
	EXC PREZANJA	2.714	2.72	846.8	EXC T NATURAL	4.115	4.12	1173.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	326.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	281.2
	CUBRICION 3	2.714	2.72	846.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
234.000	D TIERRA	4.112	4.11	1177.5	TUBO	0.194	0.19	45.5
	EXC PREZANJA	2.711	2.71	849.6	EXC T NATURAL	4.112	4.11	1177.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	327.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	282.4
	CUBRICION 3	2.711	2.71	849.6				
235.000	D TIERRA	4.110	4.11	1181.6	TUBO	0.194	0.19	45.7
	EXC PREZANJA	2.709	2.71	852.3	EXC T NATURAL	4.110	4.11	1181.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	329.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	283.6
	CUBRICION 3	2.709	2.71	852.3				
236.000	D TIERRA	4.109	4.11	1185.7	TUBO	0.194	0.19	45.9
	EXC PREZANJA	2.708	2.71	855.0	EXC T NATURAL	4.109	4.11	1185.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	330.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	284.9
	CUBRICION 3	2.708	2.71	855.0				
237.000	D TIERRA	4.108	4.11	1189.8	TUBO	0.194	0.19	46.0
	EXC PREZANJA	2.707	2.71	857.7	EXC T NATURAL	4.108	4.11	1189.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	332.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	286.1
	CUBRICION 3	2.707	2.71	857.7				
238.000	D TIERRA	4.108	4.11	1193.9	TUBO	0.194	0.19	46.2
	EXC PREZANJA	2.708	2.71	860.4	EXC T NATURAL	4.108	4.11	1193.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	333.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	287.3
	CUBRICION 3	2.708	2.71	860.4				
239.000	D TIERRA	4.109	4.11	1198.0	TUBO	0.194	0.19	46.4
	EXC PREZANJA	2.709	2.71	863.1	EXC T NATURAL	4.109	4.11	1198.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	334.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	288.5
	CUBRICION 3	2.709	2.71	863.1				
240.000	D TIERRA	4.112	4.11	1202.1	TUBO	0.194	0.19	46.6
	EXC PREZANJA	2.711	2.71	865.8	EXC T NATURAL	4.112	4.11	1202.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	336.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	289.7
	CUBRICION 3	2.711	2.71	865.8				
241.000	D TIERRA	4.114	4.11	1206.2	TUBO	0.194	0.19	46.8
	EXC PREZANJA	2.714	2.71	868.5	EXC T NATURAL	4.114	4.11	1206.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	337.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	290.9
	CUBRICION 3	2.714	2.71	868.5				
242.000	D TIERRA	4.118	4.12	1210.3	TUBO	0.194	0.19	47.0
	EXC PREZANJA	2.718	2.72	871.2	EXC T NATURAL	4.118	4.12	1210.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	339.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	292.1
	CUBRICION 3	2.718	2.72	871.2				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
243.000	D TIERRA	4.129	4.12	1214.5	TUBO	0.194	0.19	47.2
	EXC PREZANJA	2.728	2.72	874.0	EXC T NATURAL	4.129	4.12	1214.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	340.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	293.3
	CUBRICION 3	2.728	2.72	874.0				
244.000	D TIERRA	4.192	4.16	1218.6	TUBO	0.194	0.19	47.4
	EXC PREZANJA	2.792	2.76	876.7	EXC T NATURAL	4.192	4.16	1218.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	341.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	294.5
	CUBRICION 3	2.792	2.76	876.7				
245.000	D TIERRA	4.309	4.25	1222.9	TUBO	0.194	0.19	47.6
	EXC PREZANJA	2.909	2.85	879.6	EXC T NATURAL	4.309	4.25	1222.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	343.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	295.7
	CUBRICION 3	2.909	2.85	879.6				
246.000	D TIERRA	4.439	4.37	1227.2	TUBO	0.194	0.19	47.8
	EXC PREZANJA	3.038	2.97	882.5	EXC T NATURAL	4.439	4.37	1227.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	344.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	296.9
	CUBRICION 3	3.038	2.97	882.5				
247.000	D TIERRA	4.578	4.51	1231.8	TUBO	0.194	0.19	48.0
	EXC PREZANJA	3.178	3.11	885.6	EXC T NATURAL	4.578	4.51	1231.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	346.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	298.1
	CUBRICION 3	3.178	3.11	885.6				
248.000	D TIERRA	4.709	4.64	1236.4	TUBO	0.194	0.19	48.2
	EXC PREZANJA	3.309	3.24	888.9	EXC T NATURAL	4.709	4.64	1236.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	347.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	299.3
	CUBRICION 3	3.309	3.24	888.9				
249.000	D TIERRA	4.793	4.75	1241.2	TUBO	0.194	0.19	48.4
	EXC PREZANJA	3.393	3.35	892.2	EXC T NATURAL	4.793	4.75	1241.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	348.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	300.5
	CUBRICION 3	3.393	3.35	892.2				
250.000	D TIERRA	4.811	4.80	1246.0	TUBO	0.194	0.19	48.6
	EXC PREZANJA	3.411	3.40	895.6	EXC T NATURAL	4.811	4.80	1246.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	350.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	301.7
	CUBRICION 3	3.411	3.40	895.6				
251.000	D TIERRA	4.776	4.79	1250.7	TUBO	0.194	0.19	48.8
	EXC PREZANJA	3.375	3.39	899.0	EXC T NATURAL	4.776	4.79	1250.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	351.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	303.0
	CUBRICION 3	3.375	3.39	899.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
252.000	D TIERRA	4.718	4.75	1255.5	TUBO	0.194	0.19	49.0
	EXC PREZANJA	3.317	3.35	902.4	EXC T NATURAL	4.718	4.75	1255.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	353.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	304.2
	CUBRICION 3	3.317	3.35	902.4				
253.000	D TIERRA	4.657	4.69	1260.2	TUBO	0.194	0.19	49.2
	EXC PREZANJA	3.256	3.29	905.7	EXC T NATURAL	4.657	4.69	1260.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	354.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	305.4
	CUBRICION 3	3.256	3.29	905.7				
254.000	D TIERRA	4.592	4.62	1264.8	TUBO	0.194	0.19	49.3
	EXC PREZANJA	3.191	3.22	908.9	EXC T NATURAL	4.592	4.62	1264.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	355.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	306.6
	CUBRICION 3	3.191	3.22	908.9				
255.000	D TIERRA	4.524	4.56	1269.4	TUBO	0.194	0.19	49.5
	EXC PREZANJA	3.123	3.16	912.0	EXC T NATURAL	4.524	4.56	1269.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	357.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	307.8
	CUBRICION 3	3.123	3.16	912.0				
256.000	D TIERRA	4.452	4.49	1273.9	TUBO	0.194	0.19	49.7
	EXC PREZANJA	3.051	3.09	915.1	EXC T NATURAL	4.452	4.49	1273.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	358.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	309.0
	CUBRICION 3	3.051	3.09	915.1				
257.000	D TIERRA	4.377	4.41	1278.3	TUBO	0.194	0.19	49.9
	EXC PREZANJA	2.976	3.01	918.1	EXC T NATURAL	4.377	4.41	1278.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	360.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	310.2
	CUBRICION 3	2.976	3.01	918.1				
258.000	D TIERRA	4.299	4.34	1282.6	TUBO	0.194	0.19	50.1
	EXC PREZANJA	2.898	2.94	921.1	EXC T NATURAL	4.299	4.34	1282.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	361.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	311.4
	CUBRICION 3	2.898	2.94	921.1				
259.000	D TIERRA	4.217	4.26	1286.9	TUBO	0.194	0.19	50.3
	EXC PREZANJA	2.816	2.86	923.9	EXC T NATURAL	4.217	4.26	1286.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	362.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	312.6
	CUBRICION 3	2.816	2.86	923.9				
260.000	D TIERRA	4.134	4.18	1291.0	TUBO	0.194	0.19	50.5
	EXC PREZANJA	2.733	2.77	926.7	EXC T NATURAL	4.134	4.18	1291.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	364.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	313.8
	CUBRICION 3	2.733	2.77	926.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
261.000	D TIERRA	4.051	4.09	1295.1	TUBO	0.194	0.19	50.7
	EXC PREZANJA	2.650	2.69	929.4	EXC T NATURAL	4.051	4.09	1295.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	365.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	315.0
	CUBRICION 3	2.650	2.69	929.4				
262.000	D TIERRA	3.970	4.01	1299.1	TUBO	0.194	0.19	50.9
	EXC PREZANJA	2.569	2.61	932.0	EXC T NATURAL	3.970	4.01	1299.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	367.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	316.2
	CUBRICION 3	2.569	2.61	932.0				
263.000	D TIERRA	4.005	3.99	1303.1	TUBO	0.194	0.19	51.1
	EXC PREZANJA	2.604	2.59	934.6	EXC T NATURAL	4.005	3.99	1303.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	368.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	317.4
	CUBRICION 3	2.604	2.59	934.6				
264.000	D TIERRA	4.102	4.05	1307.2	TUBO	0.194	0.19	51.3
	EXC PREZANJA	2.701	2.65	937.3	EXC T NATURAL	4.102	4.05	1307.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	369.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	318.6
	CUBRICION 3	2.701	2.65	937.3				
265.000	D TIERRA	4.155	4.13	1311.3	TUBO	0.194	0.19	51.5
	EXC PREZANJA	2.754	2.73	940.0	EXC T NATURAL	4.155	4.13	1311.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	371.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	319.8
	CUBRICION 3	2.754	2.73	940.0				
266.000	D TIERRA	4.158	4.16	1315.5	TUBO	0.194	0.19	51.7
	EXC PREZANJA	2.757	2.76	942.7	EXC T NATURAL	4.158	4.16	1315.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	372.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	321.0
	CUBRICION 3	2.757	2.76	942.7				
267.000	D TIERRA	4.144	4.15	1319.6	TUBO	0.194	0.19	51.9
	EXC PREZANJA	2.744	2.75	945.5	EXC T NATURAL	4.144	4.15	1319.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	374.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	322.3
	CUBRICION 3	2.744	2.75	945.5				
268.000	D TIERRA	4.145	4.14	1323.8	TUBO	0.194	0.19	52.1
	EXC PREZANJA	2.745	2.74	948.2	EXC T NATURAL	4.145	4.14	1323.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	375.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	323.5
	CUBRICION 3	2.745	2.74	948.2				
269.000	D TIERRA	4.149	4.15	1327.9	TUBO	0.194	0.19	52.3
	EXC PREZANJA	2.749	2.75	951.0	EXC T NATURAL	4.149	4.15	1327.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	376.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	324.7
	CUBRICION 3	2.749	2.75	951.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
269.189	D TIERRA	4.149	0.78	1328.7	TUBO	0.194	0.04	52.3
	EXC PREZANJA	2.749	0.52	951.5	EXC T NATURAL	4.149	0.78	1328.7

	EXC ZANJA	1.401	0.26	377.2	PROTECCION 3	1.206	0.23	324.9
	CUBRICION 3	2.749	0.52	951.5				
270.000	D TIERRA	4.149	3.37	1332.1	TUBO	0.194	0.16	52.5
	EXC PREZANJA	2.749	2.23	953.7	EXC T NATURAL	4.149	3.37	1332.1
	EXC ZANJA	1.401	1.14	378.3	PROTECCION 3	1.207	0.98	325.9
	CUBRICION 3	2.749	2.23	953.7				
271.000	D TIERRA	4.149	4.15	1336.2	TUBO	0.194	0.19	52.6
	EXC PREZANJA	2.748	2.75	956.5	EXC T NATURAL	4.149	4.15	1336.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	379.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	327.1
	CUBRICION 3	2.748	2.75	956.5				
272.000	D TIERRA	4.154	4.15	1340.4	TUBO	0.194	0.19	52.8
	EXC PREZANJA	2.753	2.75	959.2	EXC T NATURAL	4.154	4.15	1340.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	381.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	328.3
	CUBRICION 3	2.753	2.75	959.2				
273.000	D TIERRA	4.161	4.16	1344.5	TUBO	0.194	0.19	53.0
	EXC PREZANJA	2.760	2.76	962.0	EXC T NATURAL	4.161	4.16	1344.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	382.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	329.5
	CUBRICION 3	2.760	2.76	962.0				
274.000	D TIERRA	4.137	4.15	1348.7	TUBO	0.194	0.19	53.2
	EXC PREZANJA	2.736	2.75	964.7	EXC T NATURAL	4.137	4.15	1348.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	383.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	330.7
	CUBRICION 3	2.736	2.75	964.7				
275.000	D TIERRA	4.113	4.12	1352.8	TUBO	0.194	0.19	53.4
	EXC PREZANJA	2.712	2.72	967.5	EXC T NATURAL	4.113	4.12	1352.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	385.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	331.9
	CUBRICION 3	2.712	2.72	967.5				
276.000	D TIERRA	4.092	4.10	1356.9	TUBO	0.194	0.19	53.6
	EXC PREZANJA	2.691	2.70	970.2	EXC T NATURAL	4.092	4.10	1356.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	386.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	333.1
	CUBRICION 3	2.691	2.70	970.2				
277.000	D TIERRA	4.073	4.08	1361.0	TUBO	0.194	0.19	53.8
	EXC PREZANJA	2.672	2.68	972.8	EXC T NATURAL	4.073	4.08	1361.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	388.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	334.3
	CUBRICION 3	2.672	2.68	972.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
278.000	D TIERRA	4.055	4.06	1365.0	TUBO	0.194	0.19	54.0
	EXC PREZANJA	2.655	2.66	975.5	EXC T NATURAL	4.055	4.06	1365.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	389.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	335.5
	CUBRICION 3	2.655	2.66	975.5				
279.000	D TIERRA	4.051	4.05	1369.1	TUBO	0.194	0.19	54.2
	EXC PREZANJA	2.650	2.65	978.2	EXC T NATURAL	4.051	4.05	1369.1

	EXC ZANJA	1.401	1.40	390.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	336.7
	CUBRICION 3	2.650	2.65	978.2				
280.000	D TIERRA	4.133	4.09	1373.2	TUBO	0.194	0.19	54.4
	EXC PREZANJA	2.732	2.69	980.9	EXC T NATURAL	4.133	4.09	1373.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	392.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	337.9
	CUBRICION 3	2.732	2.69	980.9				
281.000	D TIERRA	4.174	4.15	1377.3	TUBO	0.194	0.19	54.6
	EXC PREZANJA	2.774	2.75	983.6	EXC T NATURAL	4.174	4.15	1377.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	393.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	339.1
	CUBRICION 3	2.774	2.75	983.6				
282.000	D TIERRA	4.186	4.18	1381.5	TUBO	0.194	0.19	54.8
	EXC PREZANJA	2.785	2.78	986.4	EXC T NATURAL	4.186	4.18	1381.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	395.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	340.4
	CUBRICION 3	2.785	2.78	986.4				
283.000	D TIERRA	4.193	4.19	1385.7	TUBO	0.194	0.19	55.0
	EXC PREZANJA	2.793	2.79	989.2	EXC T NATURAL	4.193	4.19	1385.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	396.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	341.6
	CUBRICION 3	2.793	2.79	989.2				
284.000	D TIERRA	4.198	4.20	1389.9	TUBO	0.194	0.19	55.2
	EXC PREZANJA	2.797	2.80	992.0	EXC T NATURAL	4.198	4.20	1389.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	397.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	342.8
	CUBRICION 3	2.797	2.80	992.0				
285.000	D TIERRA	4.203	4.20	1394.1	TUBO	0.194	0.19	55.4
	EXC PREZANJA	2.802	2.80	994.8	EXC T NATURAL	4.203	4.20	1394.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	399.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	344.0
	CUBRICION 3	2.802	2.80	994.8				
286.000	D TIERRA	4.207	4.20	1398.3	TUBO	0.194	0.19	55.6
	EXC PREZANJA	2.807	2.80	997.6	EXC T NATURAL	4.207	4.20	1398.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	400.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	345.2
	CUBRICION 3	2.807	2.80	997.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
287.000	D TIERRA	4.212	4.21	1402.5	TUBO	0.194	0.19	55.8
	EXC PREZANJA	2.811	2.81	1000.4	EXC T NATURAL	4.212	4.21	1402.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	402.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	346.4
	CUBRICION 3	2.811	2.81	1000.4				
288.000	D TIERRA	4.217	4.21	1406.7	TUBO	0.194	0.19	55.9
	EXC PREZANJA	2.816	2.81	1003.2	EXC T NATURAL	4.217	4.21	1406.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	403.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	347.6
	CUBRICION 3	2.816	2.81	1003.2				
289.000	D TIERRA	4.222	4.22	1411.0	TUBO	0.194	0.19	56.1
	EXC PREZANJA	2.821	2.82	1006.0	EXC T NATURAL	4.222	4.22	1411.0

	EXC ZANJA	1.401	1.40	404.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	348.8
	CUBRICION 3	2.821	2.82	1006.0				
290.000	D TIERRA	4.227	4.22	1415.2	TUBO	0.194	0.19	56.3
	EXC PREZANJA	2.827	2.82	1008.8	EXC T NATURAL	4.227	4.22	1415.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	406.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	350.0
	CUBRICION 3	2.827	2.82	1008.8				
291.000	D TIERRA	4.232	4.23	1419.4	TUBO	0.194	0.19	56.5
	EXC PREZANJA	2.832	2.83	1011.7	EXC T NATURAL	4.232	4.23	1419.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	407.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	351.2
	CUBRICION 3	2.832	2.83	1011.7				
292.000	D TIERRA	4.239	4.24	1423.6	TUBO	0.194	0.19	56.7
	EXC PREZANJA	2.838	2.83	1014.5	EXC T NATURAL	4.239	4.24	1423.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	409.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	352.4
	CUBRICION 3	2.838	2.83	1014.5				
293.000	D TIERRA	4.250	4.24	1427.9	TUBO	0.194	0.19	56.9
	EXC PREZANJA	2.850	2.84	1017.3	EXC T NATURAL	4.250	4.24	1427.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	410.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	353.6
	CUBRICION 3	2.850	2.84	1017.3				
294.000	D TIERRA	4.263	4.26	1432.1	TUBO	0.194	0.19	57.1
	EXC PREZANJA	2.862	2.86	1020.2	EXC T NATURAL	4.263	4.26	1432.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	411.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	354.8
	CUBRICION 3	2.862	2.86	1020.2				
295.000	D TIERRA	4.239	4.25	1436.4	TUBO	0.194	0.19	57.3
	EXC PREZANJA	2.839	2.85	1023.1	EXC T NATURAL	4.239	4.25	1436.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	413.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	356.0
	CUBRICION 3	2.839	2.85	1023.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
296.000	D TIERRA	4.246	4.24	1440.6	TUBO	0.194	0.19	57.5
	EXC PREZANJA	2.846	2.84	1025.9	EXC T NATURAL	4.246	4.24	1440.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	414.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	357.2
	CUBRICION 3	2.846	2.84	1025.9				
297.000	D TIERRA	4.317	4.28	1444.9	TUBO	0.194	0.19	57.7
	EXC PREZANJA	2.916	2.88	1028.8	EXC T NATURAL	4.317	4.28	1444.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	416.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	358.5
	CUBRICION 3	2.916	2.88	1028.8				
298.000	D TIERRA	4.361	4.34	1449.3	TUBO	0.194	0.19	57.9
	EXC PREZANJA	2.960	2.94	1031.7	EXC T NATURAL	4.361	4.34	1449.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	417.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	359.7
	CUBRICION 3	2.960	2.94	1031.7				
299.000	D TIERRA	4.404	4.38	1453.6	TUBO	0.194	0.19	58.1
	EXC PREZANJA	3.004	2.98	1034.7	EXC T NATURAL	4.404	4.38	1453.6

	EXC ZANJA	1.401	1.40	418.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	360.9
	CUBRICION 3	3.004	2.98	1034.7				
300.000	D TIERRA	4.443	4.42	1458.1	TUBO	0.194	0.19	58.3
	EXC PREZANJA	3.043	3.02	1037.7	EXC T NATURAL	4.443	4.42	1458.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	420.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	362.1
	CUBRICION 3	3.043	3.02	1037.7				
301.000	D TIERRA	4.457	4.45	1462.5	TUBO	0.194	0.19	58.5
	EXC PREZANJA	3.057	3.05	1040.8	EXC T NATURAL	4.457	4.45	1462.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	421.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	363.3
	CUBRICION 3	3.057	3.05	1040.8				
302.000	D TIERRA	4.443	4.45	1467.0	TUBO	0.194	0.19	58.7
	EXC PREZANJA	3.042	3.05	1043.8	EXC T NATURAL	4.443	4.45	1467.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	423.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	364.5
	CUBRICION 3	3.042	3.05	1043.8				
303.000	D TIERRA	4.400	4.42	1471.4	TUBO	0.194	0.19	58.9
	EXC PREZANJA	3.000	3.02	1046.8	EXC T NATURAL	4.400	4.42	1471.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	424.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	365.7
	CUBRICION 3	3.000	3.02	1046.8				
304.000	D TIERRA	4.332	4.37	1475.8	TUBO	0.194	0.19	59.1
	EXC PREZANJA	2.931	2.97	1049.8	EXC T NATURAL	4.332	4.37	1475.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	425.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	366.9
	CUBRICION 3	2.931	2.97	1049.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
305.000	D TIERRA	4.259	4.30	1480.0	TUBO	0.194	0.19	59.2
	EXC PREZANJA	2.859	2.89	1052.7	EXC T NATURAL	4.259	4.30	1480.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	427.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	368.1
	CUBRICION 3	2.859	2.89	1052.7				
306.000	D TIERRA	4.188	4.22	1484.3	TUBO	0.194	0.19	59.4
	EXC PREZANJA	2.788	2.82	1055.5	EXC T NATURAL	4.188	4.22	1484.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	428.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	369.3
	CUBRICION 3	2.788	2.82	1055.5				
307.000	D TIERRA	4.121	4.15	1488.4	TUBO	0.194	0.19	59.6
	EXC PREZANJA	2.720	2.75	1058.3	EXC T NATURAL	4.121	4.15	1488.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	430.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	370.5
	CUBRICION 3	2.720	2.75	1058.3				
308.000	D TIERRA	4.059	4.09	1492.5	TUBO	0.194	0.19	59.8
	EXC PREZANJA	2.659	2.69	1061.0	EXC T NATURAL	4.059	4.09	1492.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	431.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	371.7
	CUBRICION 3	2.659	2.69	1061.0				
309.000	D TIERRA	4.022	4.04	1496.6	TUBO	0.194	0.19	60.0
	EXC PREZANJA	2.622	2.64	1063.6	EXC T NATURAL	4.022	4.04	1496.6

	EXC ZANJA	1.401	1.40	433.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	372.9
	CUBRICION 3	2.622	2.64	1063.6				
310.000	D TIERRA	3.974	4.00	1500.6	TUBO	0.194	0.19	60.2
	EXC PREZANJA	2.574	2.60	1066.2	EXC T NATURAL	3.974	4.00	1500.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	434.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	374.1
	CUBRICION 3	2.574	2.60	1066.2				
311.000	D TIERRA	3.903	3.94	1504.5	TUBO	0.194	0.19	60.4
	EXC PREZANJA	2.502	2.54	1068.7	EXC T NATURAL	3.903	3.94	1504.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	435.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	375.3
	CUBRICION 3	2.502	2.54	1068.7				
312.000	D TIERRA	3.911	3.91	1508.4	TUBO	0.194	0.19	60.6
	EXC PREZANJA	2.510	2.51	1071.2	EXC T NATURAL	3.911	3.91	1508.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	437.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	376.5
	CUBRICION 3	2.510	2.51	1071.2				
313.000	D TIERRA	3.972	3.94	1512.3	TUBO	0.194	0.19	60.8
	EXC PREZANJA	2.571	2.54	1073.8	EXC T NATURAL	3.972	3.94	1512.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	438.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	377.8
	CUBRICION 3	2.571	2.54	1073.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
314.000	D TIERRA	4.041	4.01	1516.3	TUBO	0.194	0.19	61.0
	EXC PREZANJA	2.641	2.61	1076.4	EXC T NATURAL	4.041	4.01	1516.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	440.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	379.0
	CUBRICION 3	2.641	2.61	1076.4				
315.000	D TIERRA	4.110	4.08	1520.4	TUBO	0.194	0.19	61.2
	EXC PREZANJA	2.709	2.67	1079.1	EXC T NATURAL	4.110	4.08	1520.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	441.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	380.2
	CUBRICION 3	2.709	2.67	1079.1				
316.000	D TIERRA	4.136	4.12	1524.5	TUBO	0.194	0.19	61.4
	EXC PREZANJA	2.735	2.72	1081.8	EXC T NATURAL	4.136	4.12	1524.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	442.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	381.4
	CUBRICION 3	2.735	2.72	1081.8				
317.000	D TIERRA	4.114	4.12	1528.7	TUBO	0.194	0.19	61.6
	EXC PREZANJA	2.713	2.72	1084.5	EXC T NATURAL	4.114	4.12	1528.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	444.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	382.6
	CUBRICION 3	2.713	2.72	1084.5				
318.000	D TIERRA	4.079	4.10	1532.8	TUBO	0.194	0.19	61.8
	EXC PREZANJA	2.679	2.70	1087.2	EXC T NATURAL	4.079	4.10	1532.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	445.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	383.8
	CUBRICION 3	2.679	2.70	1087.2				
319.000	D TIERRA	4.053	4.07	1536.8	TUBO	0.194	0.19	62.0
	EXC PREZANJA	2.652	2.67	1089.9	EXC T NATURAL	4.053	4.07	1536.8

	EXC ZANJA	1.401	1.40	447.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	385.0
	CUBRICION 3	2.652	2.67	1089.9				
319.496	D TIERRA	4.044	2.01	1538.8	TUBO	0.194	0.10	62.1
	EXC PREZANJA	2.644	1.31	1091.2	EXC T NATURAL	4.044	2.01	1538.8
	EXC ZANJA	1.401	0.69	447.7	PROTECCION 3	1.207	0.60	385.6
	CUBRICION 3	2.644	1.31	1091.2				
320.000	D TIERRA	4.035	2.04	1540.9	TUBO	0.194	0.10	62.2
	EXC PREZANJA	2.635	1.33	1092.5	EXC T NATURAL	4.035	2.04	1540.9
	EXC ZANJA	1.401	0.71	448.4	PROTECCION 3	1.207	0.61	386.2
	CUBRICION 3	2.635	1.33	1092.5				
321.000	D TIERRA	4.024	4.03	1544.9	TUBO	0.194	0.19	62.4
	EXC PREZANJA	2.623	2.63	1095.1	EXC T NATURAL	4.024	4.03	1544.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	449.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	387.4
	CUBRICION 3	2.623	2.63	1095.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
322.000	D TIERRA	4.024	4.02	1548.9	TUBO	0.194	0.19	62.5
	EXC PREZANJA	2.624	2.62	1097.8	EXC T NATURAL	4.024	4.02	1548.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	451.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	388.6
	CUBRICION 3	2.624	2.62	1097.8				
323.000	D TIERRA	4.031	4.03	1553.0	TUBO	0.194	0.19	62.7
	EXC PREZANJA	2.630	2.63	1100.4	EXC T NATURAL	4.031	4.03	1553.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	452.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	389.8
	CUBRICION 3	2.630	2.63	1100.4				
324.000	D TIERRA	4.037	4.03	1557.0	TUBO	0.194	0.19	62.9
	EXC PREZANJA	2.637	2.63	1103.0	EXC T NATURAL	4.037	4.03	1557.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	454.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	391.0
	CUBRICION 3	2.637	2.63	1103.0				
325.000	D TIERRA	4.044	4.04	1561.0	TUBO	0.194	0.19	63.1
	EXC PREZANJA	2.643	2.64	1105.7	EXC T NATURAL	4.044	4.04	1561.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	455.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	392.2
	CUBRICION 3	2.643	2.64	1105.7				
326.000	D TIERRA	4.066	4.06	1565.1	TUBO	0.194	0.19	63.3
	EXC PREZANJA	2.666	2.65	1108.3	EXC T NATURAL	4.066	4.06	1565.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	456.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	393.4
	CUBRICION 3	2.666	2.65	1108.3				
327.000	D TIERRA	4.185	4.13	1569.2	TUBO	0.194	0.19	63.5
	EXC PREZANJA	2.785	2.73	1111.1	EXC T NATURAL	4.185	4.13	1569.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	458.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	394.6
	CUBRICION 3	2.785	2.73	1111.1				
328.000	D TIERRA	4.315	4.25	1573.5	TUBO	0.194	0.19	63.7
	EXC PREZANJA	2.914	2.85	1113.9	EXC T NATURAL	4.315	4.25	1573.5

	EXC ZANJA	1.401	1.40	459.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	395.9
	CUBRICION 3	2.914	2.85	1113.9				
329.000	D TIERRA	4.403	4.36	1577.8	TUBO	0.194	0.19	63.9
	EXC PREZANJA	3.002	2.96	1116.9	EXC T NATURAL	4.403	4.36	1577.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	461.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	397.1
	CUBRICION 3	3.002	2.96	1116.9				
330.000	D TIERRA	4.340	4.37	1582.2	TUBO	0.194	0.19	64.1
	EXC PREZANJA	2.939	2.97	1119.8	EXC T NATURAL	4.340	4.37	1582.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	462.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	398.3
	CUBRICION 3	2.939	2.97	1119.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
331.000	D TIERRA	4.316	4.33	1586.5	TUBO	0.194	0.19	64.3
	EXC PREZANJA	2.915	2.93	1122.8	EXC T NATURAL	4.316	4.33	1586.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	463.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	399.5
	CUBRICION 3	2.915	2.93	1122.8				
332.000	D TIERRA	4.300	4.31	1590.8	TUBO	0.194	0.19	64.5
	EXC PREZANJA	2.899	2.91	1125.7	EXC T NATURAL	4.300	4.31	1590.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	465.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	400.7
	CUBRICION 3	2.899	2.91	1125.7				
333.000	D TIERRA	4.292	4.30	1595.1	TUBO	0.194	0.19	64.7
	EXC PREZANJA	2.892	2.90	1128.6	EXC T NATURAL	4.292	4.30	1595.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	466.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	401.9
	CUBRICION 3	2.892	2.90	1128.6				
334.000	D TIERRA	4.293	4.29	1599.4	TUBO	0.194	0.19	64.9
	EXC PREZANJA	2.892	2.89	1131.4	EXC T NATURAL	4.293	4.29	1599.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	468.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	403.1
	CUBRICION 3	2.892	2.89	1131.4				
335.000	D TIERRA	4.293	4.29	1603.7	TUBO	0.194	0.19	65.1
	EXC PREZANJA	2.892	2.89	1134.3	EXC T NATURAL	4.293	4.29	1603.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	469.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	404.3
	CUBRICION 3	2.892	2.89	1134.3				
336.000	D TIERRA	4.292	4.29	1608.0	TUBO	0.194	0.19	65.3
	EXC PREZANJA	2.891	2.89	1137.2	EXC T NATURAL	4.292	4.29	1608.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	470.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	405.5
	CUBRICION 3	2.891	2.89	1137.2				
337.000	D TIERRA	4.291	4.29	1612.3	TUBO	0.194	0.19	65.5
	EXC PREZANJA	2.891	2.89	1140.1	EXC T NATURAL	4.291	4.29	1612.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	472.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	406.7
	CUBRICION 3	2.891	2.89	1140.1				
338.000	D TIERRA	4.292	4.29	1616.6	TUBO	0.194	0.19	65.7
	EXC PREZANJA	2.891	2.89	1143.0	EXC T NATURAL	4.292	4.29	1616.6

	EXC ZANJA	1.401	1.40	473.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	407.9
	CUBRICION 3	2.891	2.89	1143.0				
339.000	D TIERRA	4.282	4.29	1620.9	TUBO	0.194	0.19	65.8
	EXC PREZANJA	2.882	2.89	1145.9	EXC T NATURAL	4.282	4.29	1620.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	475.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	409.1
	CUBRICION 3	2.882	2.89	1145.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
340.000	D TIERRA	4.190	4.24	1625.1	TUBO	0.194	0.19	66.0
	EXC PREZANJA	2.789	2.84	1148.7	EXC T NATURAL	4.190	4.24	1625.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	476.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	410.3
	CUBRICION 3	2.789	2.84	1148.7				
341.000	D TIERRA	4.159	4.17	1629.3	TUBO	0.194	0.19	66.2
	EXC PREZANJA	2.758	2.77	1151.5	EXC T NATURAL	4.159	4.17	1629.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	477.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	411.5
	CUBRICION 3	2.758	2.77	1151.5				
342.000	D TIERRA	4.165	4.16	1633.4	TUBO	0.194	0.19	66.4
	EXC PREZANJA	2.764	2.76	1154.3	EXC T NATURAL	4.165	4.16	1633.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	479.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	412.7
	CUBRICION 3	2.764	2.76	1154.3				
343.000	D TIERRA	4.190	4.18	1637.6	TUBO	0.194	0.19	66.6
	EXC PREZANJA	2.789	2.78	1157.0	EXC T NATURAL	4.190	4.18	1637.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	480.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	414.0
	CUBRICION 3	2.789	2.78	1157.0				
344.000	D TIERRA	4.229	4.21	1641.8	TUBO	0.194	0.19	66.8
	EXC PREZANJA	2.829	2.81	1159.9	EXC T NATURAL	4.229	4.21	1641.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	482.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	415.2
	CUBRICION 3	2.829	2.81	1159.9				
345.000	D TIERRA	4.279	4.25	1646.1	TUBO	0.194	0.19	67.0
	EXC PREZANJA	2.879	2.85	1162.7	EXC T NATURAL	4.279	4.25	1646.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	483.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	416.4
	CUBRICION 3	2.879	2.85	1162.7				
346.000	D TIERRA	4.353	4.32	1650.4	TUBO	0.194	0.19	67.2
	EXC PREZANJA	2.952	2.92	1165.6	EXC T NATURAL	4.353	4.32	1650.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	484.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	417.6
	CUBRICION 3	2.952	2.92	1165.6				
347.000	D TIERRA	4.436	4.39	1654.8	TUBO	0.194	0.19	67.4
	EXC PREZANJA	3.035	2.99	1168.6	EXC T NATURAL	4.436	4.39	1654.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	486.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	418.8
	CUBRICION 3	3.035	2.99	1168.6				
348.000	D TIERRA	4.475	4.46	1659.3	TUBO	0.194	0.19	67.6
	EXC PREZANJA	3.074	3.05	1171.7	EXC T NATURAL	4.475	4.46	1659.3

	EXC ZANJA	1.401	1.40	487.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	420.0
	CUBRICION 3	3.074	3.05	1171.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
349.000	D TIERRA	4.484	4.48	1663.7	TUBO	0.194	0.19	67.8
	EXC PREZANJA	3.083	3.08	1174.8	EXC T NATURAL	4.484	4.48	1663.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	489.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	421.2
	CUBRICION 3	3.083	3.08	1174.8				
350.000	D TIERRA	4.491	4.49	1668.2	TUBO	0.194	0.19	68.0
	EXC PREZANJA	3.091	3.09	1177.8	EXC T NATURAL	4.491	4.49	1668.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	490.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	422.4
	CUBRICION 3	3.091	3.09	1177.8				
351.000	D TIERRA	4.497	4.49	1672.7	TUBO	0.194	0.19	68.2
	EXC PREZANJA	3.097	3.09	1180.9	EXC T NATURAL	4.497	4.49	1672.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	491.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	423.6
	CUBRICION 3	3.097	3.09	1180.9				
352.000	D TIERRA	4.485	4.49	1677.2	TUBO	0.194	0.19	68.4
	EXC PREZANJA	3.085	3.09	1184.0	EXC T NATURAL	4.485	4.49	1677.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	493.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	424.8
	CUBRICION 3	3.085	3.09	1184.0				
353.000	D TIERRA	4.458	4.47	1681.7	TUBO	0.194	0.19	68.6
	EXC PREZANJA	3.057	3.07	1187.1	EXC T NATURAL	4.458	4.47	1681.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	494.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	426.0
	CUBRICION 3	3.057	3.07	1187.1				
354.000	D TIERRA	4.422	4.44	1686.1	TUBO	0.194	0.19	68.8
	EXC PREZANJA	3.021	3.04	1190.1	EXC T NATURAL	4.422	4.44	1686.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	496.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	427.2
	CUBRICION 3	3.021	3.04	1190.1				
355.000	D TIERRA	4.380	4.40	1690.5	TUBO	0.194	0.19	69.0
	EXC PREZANJA	2.979	3.00	1193.1	EXC T NATURAL	4.380	4.40	1690.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	497.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	428.4
	CUBRICION 3	2.979	3.00	1193.1				
356.000	D TIERRA	4.344	4.36	1694.9	TUBO	0.194	0.19	69.1
	EXC PREZANJA	2.943	2.96	1196.1	EXC T NATURAL	4.344	4.36	1694.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	498.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	429.6
	CUBRICION 3	2.943	2.96	1196.1				
357.000	D TIERRA	4.369	4.36	1699.2	TUBO	0.194	0.19	69.3
	EXC PREZANJA	2.968	2.96	1199.1	EXC T NATURAL	4.369	4.36	1699.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	500.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	430.8
	CUBRICION 3	2.968	2.96	1199.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
358.000	D TIERRA	4.398	4.38	1703.6	TUBO	0.194	0.19	69.5
	EXC PREZANJA	2.998	2.98	1202.0	EXC T NATURAL	4.398	4.38	1703.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	501.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	432.0
	CUBRICION 3	2.998	2.98	1202.0				
359.000	D TIERRA	4.426	4.41	1708.0	TUBO	0.194	0.19	69.7
	EXC PREZANJA	3.025	3.01	1205.0	EXC T NATURAL	4.426	4.41	1708.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	503.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	433.3
	CUBRICION 3	3.025	3.01	1205.0				
360.000	D TIERRA	4.447	4.44	1712.5	TUBO	0.194	0.19	69.9
	EXC PREZANJA	3.046	3.04	1208.1	EXC T NATURAL	4.447	4.44	1712.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	504.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	434.5
	CUBRICION 3	3.046	3.04	1208.1				
361.000	D TIERRA	4.530	4.49	1717.0	TUBO	0.194	0.19	70.1
	EXC PREZANJA	3.129	3.09	1211.2	EXC T NATURAL	4.530	4.49	1717.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	505.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	435.7
	CUBRICION 3	3.129	3.09	1211.2				
361.619	D TIERRA	4.640	2.84	1719.8	TUBO	0.194	0.12	70.2
	EXC PREZANJA	3.240	1.97	1213.1	EXC T NATURAL	4.640	2.84	1719.8
	EXC ZANJA	1.401	0.87	506.7	PROTECCION 3	1.206	0.75	436.4
	CUBRICION 3	3.240	1.97	1213.1				
362.000	D TIERRA	4.710	1.78	1721.6	TUBO	0.194	0.07	70.3
	EXC PREZANJA	3.309	1.25	1214.4	EXC T NATURAL	4.710	1.78	1721.6
	EXC ZANJA	1.401	0.53	507.2	PROTECCION 3	1.207	0.46	436.9
	CUBRICION 3	3.309	1.25	1214.4				
363.000	D TIERRA	4.668	4.69	1726.3	TUBO	0.194	0.19	70.5
	EXC PREZANJA	3.267	3.29	1217.7	EXC T NATURAL	4.668	4.69	1726.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	508.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	438.1
	CUBRICION 3	3.267	3.29	1217.7				
364.000	D TIERRA	4.523	4.60	1730.9	TUBO	0.194	0.19	70.7
	EXC PREZANJA	3.122	3.19	1220.9	EXC T NATURAL	4.523	4.60	1730.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	510.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	439.3
	CUBRICION 3	3.122	3.19	1220.9				
365.000	D TIERRA	4.504	4.51	1735.4	TUBO	0.194	0.19	70.9
	EXC PREZANJA	3.104	3.11	1224.0	EXC T NATURAL	4.504	4.51	1735.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	511.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	440.5
	CUBRICION 3	3.104	3.11	1224.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
366.000	D TIERRA	4.586	4.55	1739.9	TUBO	0.194	0.19	71.1
	EXC PREZANJA	3.186	3.14	1227.1	EXC T NATURAL	4.586	4.55	1739.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	512.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	441.7
	CUBRICION 3	3.186	3.14	1227.1				
367.000	D TIERRA	4.663	4.62	1744.5	TUBO	0.194	0.19	71.3
	EXC PREZANJA	3.263	3.22	1230.4	EXC T NATURAL	4.663	4.62	1744.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	514.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	442.9
	CUBRICION 3	3.263	3.22	1230.4				
368.000	D TIERRA	4.705	4.68	1749.2	TUBO	0.194	0.19	71.5
	EXC PREZANJA	3.305	3.28	1233.6	EXC T NATURAL	4.705	4.68	1749.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	515.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	444.1
	CUBRICION 3	3.305	3.28	1233.6				
369.000	D TIERRA	4.723	4.71	1753.9	TUBO	0.194	0.19	71.7
	EXC PREZANJA	3.322	3.31	1236.9	EXC T NATURAL	4.723	4.71	1753.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	517.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	445.3
	CUBRICION 3	3.322	3.31	1236.9				
370.000	D TIERRA	4.736	4.73	1758.7	TUBO	0.194	0.19	71.9
	EXC PREZANJA	3.336	3.33	1240.3	EXC T NATURAL	4.736	4.73	1758.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	518.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	446.5
	CUBRICION 3	3.336	3.33	1240.3				
371.000	D TIERRA	4.740	4.74	1763.4	TUBO	0.194	0.19	72.1
	EXC PREZANJA	3.340	3.34	1243.6	EXC T NATURAL	4.740	4.74	1763.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	519.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	447.7
	CUBRICION 3	3.340	3.34	1243.6				
372.000	D TIERRA	4.720	4.73	1768.1	TUBO	0.194	0.19	72.3
	EXC PREZANJA	3.319	3.33	1246.9	EXC T NATURAL	4.720	4.73	1768.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	521.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	448.9
	CUBRICION 3	3.319	3.33	1246.9				
373.000	D TIERRA	4.720	4.72	1772.9	TUBO	0.194	0.19	72.5
	EXC PREZANJA	3.319	3.32	1250.3	EXC T NATURAL	4.720	4.72	1772.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	522.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	450.1
	CUBRICION 3	3.319	3.32	1250.3				
374.000	D TIERRA	4.769	4.74	1777.6	TUBO	0.194	0.19	72.6
	EXC PREZANJA	3.369	3.34	1253.6	EXC T NATURAL	4.769	4.74	1777.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	524.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	451.4
	CUBRICION 3	3.369	3.34	1253.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
375.000	D TIERRA	4.819	4.79	1782.4	TUBO	0.194	0.19	72.8
	EXC PREZANJA	3.418	3.39	1257.0	EXC T NATURAL	4.819	4.79	1782.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	525.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	452.6
	CUBRICION 3	3.418	3.39	1257.0				
376.000	D TIERRA	4.868	4.84	1787.2	TUBO	0.194	0.19	73.0
	EXC PREZANJA	3.467	3.44	1260.4	EXC T NATURAL	4.868	4.84	1787.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	526.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	453.8
	CUBRICION 3	3.467	3.44	1260.4				
377.000	D TIERRA	4.918	4.89	1792.1	TUBO	0.194	0.19	73.2
	EXC PREZANJA	3.517	3.49	1263.9	EXC T NATURAL	4.918	4.89	1792.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	528.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	455.0
	CUBRICION 3	3.517	3.49	1263.9				
378.000	D TIERRA	4.969	4.94	1797.1	TUBO	0.194	0.19	73.4
	EXC PREZANJA	3.568	3.54	1267.5	EXC T NATURAL	4.969	4.94	1797.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	529.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	456.2
	CUBRICION 3	3.568	3.54	1267.5				
379.000	D TIERRA	5.022	5.00	1802.1	TUBO	0.194	0.19	73.6
	EXC PREZANJA	3.622	3.59	1271.1	EXC T NATURAL	5.022	5.00	1802.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	531.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	457.4
	CUBRICION 3	3.622	3.59	1271.1				
380.000	D TIERRA	5.077	5.05	1807.1	TUBO	0.194	0.19	73.8
	EXC PREZANJA	3.676	3.65	1274.7	EXC T NATURAL	5.077	5.05	1807.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	532.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	458.6
	CUBRICION 3	3.676	3.65	1274.7				
380.784	D TIERRA	5.120	4.00	1811.1	TUBO	0.194	0.15	74.0
	EXC PREZANJA	3.720	2.90	1277.6	EXC T NATURAL	5.120	4.00	1811.1
	EXC ZANJA	1.401	1.10	533.5	PROTECCION 3	1.206	0.95	459.5
	CUBRICION 3	3.720	2.90	1277.6				
381.000	D TIERRA	5.119	1.11	1812.2	TUBO	0.194	0.04	74.0
	EXC PREZANJA	3.718	0.80	1278.4	EXC T NATURAL	5.119	1.11	1812.2
	EXC ZANJA	1.401	0.30	533.8	PROTECCION 3	1.207	0.26	459.8
	CUBRICION 3	3.718	0.80	1278.4				
382.000	D TIERRA	5.113	5.12	1817.3	TUBO	0.194	0.19	74.2
	EXC PREZANJA	3.712	3.72	1282.1	EXC T NATURAL	5.113	5.12	1817.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	535.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	461.0
	CUBRICION 3	3.712	3.72	1282.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

383.000	D TIERRA	5.108	5.11	1822.5	TUBO	0.194	0.19	74.4
	EXC PREZANJA	3.707	3.71	1285.8	EXC T NATURAL	5.108	5.11	1822.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	536.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	462.2
	CUBRICION 3	3.707	3.71	1285.8				
384.000	D TIERRA	5.102	5.11	1827.6	TUBO	0.194	0.19	74.6
	EXC PREZANJA	3.701	3.70	1289.6	EXC T NATURAL	5.102	5.11	1827.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	538.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	463.4
	CUBRICION 3	3.701	3.70	1289.6				
385.000	D TIERRA	5.097	5.10	1832.7	TUBO	0.194	0.19	74.8
	EXC PREZANJA	3.696	3.70	1293.3	EXC T NATURAL	5.097	5.10	1832.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	539.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	464.6
	CUBRICION 3	3.696	3.70	1293.3				
386.000	D TIERRA	5.092	5.09	1837.8	TUBO	0.194	0.19	75.0
	EXC PREZANJA	3.691	3.69	1296.9	EXC T NATURAL	5.092	5.09	1837.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	540.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	465.8
	CUBRICION 3	3.691	3.69	1296.9				
387.000	D TIERRA	5.087	5.09	1842.8	TUBO	0.194	0.19	75.2
	EXC PREZANJA	3.686	3.69	1300.6	EXC T NATURAL	5.087	5.09	1842.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	542.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	467.0
	CUBRICION 3	3.686	3.69	1300.6				
388.000	D TIERRA	5.082	5.08	1847.9	TUBO	0.194	0.19	75.4
	EXC PREZANJA	3.681	3.68	1304.3	EXC T NATURAL	5.082	5.08	1847.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	543.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	468.2
	CUBRICION 3	3.681	3.68	1304.3				
389.000	D TIERRA	5.063	5.07	1853.0	TUBO	0.194	0.19	75.6
	EXC PREZANJA	3.662	3.67	1308.0	EXC T NATURAL	5.063	5.07	1853.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	545.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	469.5
	CUBRICION 3	3.662	3.67	1308.0				
390.000	D TIERRA	5.027	5.05	1858.0	TUBO	0.194	0.19	75.8
	EXC PREZANJA	3.626	3.64	1311.6	EXC T NATURAL	5.027	5.05	1858.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	546.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	470.7
	CUBRICION 3	3.626	3.64	1311.6				
391.000	D TIERRA	4.993	5.01	1863.1	TUBO	0.194	0.19	75.9
	EXC PREZANJA	3.592	3.61	1315.2	EXC T NATURAL	4.993	5.01	1863.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	547.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	471.9
	CUBRICION 3	3.592	3.61	1315.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
392.000	D TIERRA	4.958	4.98	1868.0	TUBO	0.194	0.19	76.1
	EXC PREZANJA	3.557	3.57	1318.8	EXC T NATURAL	4.958	4.98	1868.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	549.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	473.1
	CUBRICION 3	3.557	3.57	1318.8				

393.000	D TIERRA	4.923	4.94	1873.0	TUBO	0.194	0.19	76.3
	EXC PREZANJA	3.522	3.54	1322.4	EXC T NATURAL	4.923	4.94	1873.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	550.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	474.3
	CUBRICION 3	3.522	3.54	1322.4				
394.000	D TIERRA	4.891	4.91	1877.9	TUBO	0.194	0.19	76.5
	EXC PREZANJA	3.490	3.51	1325.9	EXC T NATURAL	4.891	4.91	1877.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	552.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	475.5
	CUBRICION 3	3.490	3.51	1325.9				
395.000	D TIERRA	4.875	4.88	1882.8	TUBO	0.194	0.19	76.7
	EXC PREZANJA	3.474	3.48	1329.3	EXC T NATURAL	4.875	4.88	1882.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	553.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	476.7
	CUBRICION 3	3.474	3.48	1329.3				
396.000	D TIERRA	4.877	4.88	1887.6	TUBO	0.194	0.19	76.9
	EXC PREZANJA	3.476	3.47	1332.8	EXC T NATURAL	4.877	4.88	1887.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	554.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	477.9
	CUBRICION 3	3.476	3.47	1332.8				
397.000	D TIERRA	4.894	4.89	1892.5	TUBO	0.194	0.19	77.1
	EXC PREZANJA	3.493	3.48	1336.3	EXC T NATURAL	4.894	4.89	1892.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	556.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	479.1
	CUBRICION 3	3.493	3.48	1336.3				
398.000	D TIERRA	4.902	4.90	1897.4	TUBO	0.194	0.19	77.3
	EXC PREZANJA	3.501	3.50	1339.8	EXC T NATURAL	4.902	4.90	1897.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	557.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	480.3
	CUBRICION 3	3.501	3.50	1339.8				
399.000	D TIERRA	4.894	4.90	1902.3	TUBO	0.194	0.19	77.5
	EXC PREZANJA	3.493	3.50	1343.3	EXC T NATURAL	4.894	4.90	1902.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	559.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	481.5
	CUBRICION 3	3.493	3.50	1343.3				
399.696	D TIERRA	4.875	3.40	1905.7	TUBO	0.194	0.14	77.6
	EXC PREZANJA	3.473	2.42	1345.7	EXC T NATURAL	4.875	3.40	1905.7
	EXC ZANJA	1.401	0.98	560.0	PROTECCION 3	1.207	0.84	482.4
	CUBRICION 3	3.473	2.42	1345.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
400.000	D TIERRA	4.867	1.48	1907.2	TUBO	0.194	0.06	77.7
	EXC PREZANJA	3.466	1.05	1346.8	EXC T NATURAL	4.867	1.48	1907.2
	EXC ZANJA	1.401	0.43	560.4	PROTECCION 3	1.207	0.37	482.7
	CUBRICION 3	3.466	1.05	1346.8				
401.000	D TIERRA	4.818	4.84	1912.0	TUBO	0.194	0.19	77.9
	EXC PREZANJA	3.417	3.44	1350.2	EXC T NATURAL	4.818	4.84	1912.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	561.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	483.9
	CUBRICION 3	3.417	3.44	1350.2				

402.000	D TIERRA	4.757	4.79	1916.8	TUBO	0.194	0.19	78.1
	EXC PREZANJA	3.356	3.39	1353.6	EXC T NATURAL	4.757	4.79	1916.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	563.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	485.1
	CUBRICION 3	3.356	3.39	1353.6				
403.000	D TIERRA	4.703	4.73	1921.6	TUBO	0.194	0.19	78.3
	EXC PREZANJA	3.302	3.33	1356.9	EXC T NATURAL	4.703	4.73	1921.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	564.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	486.3
	CUBRICION 3	3.302	3.33	1356.9				
404.000	D TIERRA	4.663	4.68	1926.2	TUBO	0.194	0.19	78.5
	EXC PREZANJA	3.262	3.28	1360.2	EXC T NATURAL	4.663	4.68	1926.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	566.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	487.6
	CUBRICION 3	3.262	3.28	1360.2				
405.000	D TIERRA	4.638	4.65	1930.9	TUBO	0.194	0.19	78.7
	EXC PREZANJA	3.237	3.25	1363.5	EXC T NATURAL	4.638	4.65	1930.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	567.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	488.8
	CUBRICION 3	3.237	3.25	1363.5				
406.000	D TIERRA	4.720	4.68	1935.6	TUBO	0.194	0.19	78.9
	EXC PREZANJA	3.319	3.28	1366.7	EXC T NATURAL	4.720	4.68	1935.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	568.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	490.0
	CUBRICION 3	3.319	3.28	1366.7				
407.000	D TIERRA	4.787	4.75	1940.3	TUBO	0.194	0.19	79.1
	EXC PREZANJA	3.386	3.35	1370.1	EXC T NATURAL	4.787	4.75	1940.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	570.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	491.2
	CUBRICION 3	3.386	3.35	1370.1				
408.000	D TIERRA	4.840	4.81	1945.1	TUBO	0.194	0.19	79.2
	EXC PREZANJA	3.439	3.41	1373.5	EXC T NATURAL	4.840	4.81	1945.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	571.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	492.4
	CUBRICION 3	3.439	3.41	1373.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
409.000	D TIERRA	4.848	4.84	1950.0	TUBO	0.194	0.19	79.4
	EXC PREZANJA	3.447	3.44	1376.9	EXC T NATURAL	4.848	4.84	1950.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	573.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	493.6
	CUBRICION 3	3.447	3.44	1376.9				
410.000	D TIERRA	4.942	4.89	1954.9	TUBO	0.194	0.19	79.6
	EXC PREZANJA	3.541	3.49	1380.4	EXC T NATURAL	4.942	4.89	1954.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	574.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	494.8
	CUBRICION 3	3.541	3.49	1380.4				
411.000	D TIERRA	5.044	4.99	1959.9	TUBO	0.194	0.19	79.8
	EXC PREZANJA	3.643	3.59	1384.0	EXC T NATURAL	5.044	4.99	1959.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	575.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	496.0
	CUBRICION 3	3.643	3.59	1384.0				

412.000	D TIERRA	4.941	4.99	1964.9	TUBO	0.194	0.19	80.0
	EXC PREZANJA	3.540	3.59	1387.6	EXC T NATURAL	4.941	4.99	1964.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	577.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	497.2
	CUBRICION 3	3.540	3.59	1387.6				
413.000	D TIERRA	4.863	4.90	1969.8	TUBO	0.194	0.19	80.2
	EXC PREZANJA	3.462	3.50	1391.1	EXC T NATURAL	4.863	4.90	1969.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	578.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	498.4
	CUBRICION 3	3.462	3.50	1391.1				
414.000	D TIERRA	4.834	4.85	1974.6	TUBO	0.194	0.19	80.4
	EXC PREZANJA	3.433	3.45	1394.6	EXC T NATURAL	4.834	4.85	1974.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	580.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	499.6
	CUBRICION 3	3.433	3.45	1394.6				
415.000	D TIERRA	4.845	4.84	1979.5	TUBO	0.194	0.19	80.6
	EXC PREZANJA	3.444	3.44	1398.0	EXC T NATURAL	4.845	4.84	1979.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	581.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	500.8
	CUBRICION 3	3.444	3.44	1398.0				
416.000	D TIERRA	4.860	4.85	1984.3	TUBO	0.194	0.19	80.8
	EXC PREZANJA	3.459	3.45	1401.5	EXC T NATURAL	4.860	4.85	1984.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	582.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	502.0
	CUBRICION 3	3.459	3.45	1401.5				
417.000	D TIERRA	4.856	4.86	1989.2	TUBO	0.194	0.19	81.0
	EXC PREZANJA	3.455	3.46	1404.9	EXC T NATURAL	4.856	4.86	1989.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	584.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	503.2
	CUBRICION 3	3.455	3.46	1404.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
418.000	D TIERRA	4.821	4.84	1994.0	TUBO	0.194	0.19	81.2
	EXC PREZANJA	3.420	3.44	1408.4	EXC T NATURAL	4.821	4.84	1994.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	585.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	504.4
	CUBRICION 3	3.420	3.44	1408.4				
419.000	D TIERRA	4.759	4.79	1998.8	TUBO	0.194	0.19	81.4
	EXC PREZANJA	3.358	3.39	1411.7	EXC T NATURAL	4.759	4.79	1998.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	587.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	505.7
	CUBRICION 3	3.358	3.39	1411.7				
420.000	D TIERRA	4.667	4.71	2003.5	TUBO	0.194	0.19	81.6
	EXC PREZANJA	3.266	3.31	1415.1	EXC T NATURAL	4.667	4.71	2003.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	588.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	506.9
	CUBRICION 3	3.266	3.31	1415.1				
421.000	D TIERRA	4.771	4.72	2008.2	TUBO	0.194	0.19	81.8
	EXC PREZANJA	3.370	3.32	1418.4	EXC T NATURAL	4.771	4.72	2008.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	589.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	508.1
	CUBRICION 3	3.370	3.32	1418.4				

422.000	D TIERRA	4.898	4.83	2013.1	TUBO	0.194	0.19	82.0
	EXC PREZANJA	3.497	3.43	1421.8	EXC T NATURAL	4.898	4.83	2013.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	591.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	509.3
	CUBRICION 3	3.497	3.43	1421.8				
423.000	D TIERRA	4.912	4.91	2018.0	TUBO	0.194	0.19	82.2
	EXC PREZANJA	3.511	3.50	1425.3	EXC T NATURAL	4.912	4.91	2018.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	592.6	PROTECCION 3	1.207	1.21	510.5
	CUBRICION 3	3.511	3.50	1425.3				
424.000	D TIERRA	4.927	4.92	2022.9	TUBO	0.194	0.19	82.4
	EXC PREZANJA	3.526	3.52	1428.8	EXC T NATURAL	4.927	4.92	2022.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	594.0	PROTECCION 3	1.207	1.21	511.7
	CUBRICION 3	3.526	3.52	1428.8				
425.000	D TIERRA	4.909	4.92	2027.8	TUBO	0.194	0.19	82.6
	EXC PREZANJA	3.508	3.52	1432.4	EXC T NATURAL	4.909	4.92	2027.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	595.4	PROTECCION 3	1.207	1.21	512.9
	CUBRICION 3	3.508	3.52	1432.4				
426.000	D TIERRA	4.865	4.89	2032.7	TUBO	0.194	0.19	82.7
	EXC PREZANJA	3.464	3.49	1435.8	EXC T NATURAL	4.865	4.89	2032.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	596.8	PROTECCION 3	1.207	1.21	514.1
	CUBRICION 3	3.464	3.49	1435.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
427.000	D TIERRA	4.788	4.83	2037.5	TUBO	0.194	0.19	82.9
	EXC PREZANJA	3.387	3.43	1439.3	EXC T NATURAL	4.788	4.83	2037.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	598.2	PROTECCION 3	1.207	1.21	515.3
	CUBRICION 3	3.387	3.43	1439.3				
428.000	D TIERRA	4.725	4.76	2042.3	TUBO	0.194	0.19	83.1
	EXC PREZANJA	3.324	3.36	1442.6	EXC T NATURAL	4.725	4.76	2042.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	599.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	516.5
	CUBRICION 3	3.324	3.36	1442.6				
429.000	D TIERRA	4.680	4.70	2047.0	TUBO	0.194	0.19	83.3
	EXC PREZANJA	3.279	3.30	1445.9	EXC T NATURAL	4.680	4.70	2047.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	601.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	517.7
	CUBRICION 3	3.279	3.30	1445.9				
430.000	D TIERRA	4.667	4.67	2051.6	TUBO	0.194	0.19	83.5
	EXC PREZANJA	3.266	3.27	1449.2	EXC T NATURAL	4.667	4.67	2051.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	602.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	518.9
	CUBRICION 3	3.266	3.27	1449.2				
431.000	D TIERRA	4.630	4.65	2056.3	TUBO	0.194	0.19	83.7
	EXC PREZANJA	3.229	3.25	1452.4	EXC T NATURAL	4.630	4.65	2056.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	603.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	520.1
	CUBRICION 3	3.229	3.25	1452.4				

432.000	D TIERRA	4.605	4.62	2060.9	TUBO	0.194	0.19	83.9
	EXC PREZANJA	3.204	3.22	1455.7	EXC T NATURAL	4.605	4.62	2060.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	605.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	521.3
	CUBRICION 3	3.204	3.22	1455.7				
433.000	D TIERRA	4.598	4.60	2065.5	TUBO	0.194	0.19	84.1
	EXC PREZANJA	3.197	3.20	1458.9	EXC T NATURAL	4.598	4.60	2065.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	606.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	522.6
	CUBRICION 3	3.197	3.20	1458.9				
434.000	D TIERRA	4.581	4.59	2070.1	TUBO	0.194	0.19	84.3
	EXC PREZANJA	3.180	3.19	1462.0	EXC T NATURAL	4.581	4.59	2070.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	608.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	523.8
	CUBRICION 3	3.180	3.19	1462.0				
435.000	D TIERRA	4.579	4.58	2074.7	TUBO	0.194	0.19	84.5
	EXC PREZANJA	3.178	3.18	1465.2	EXC T NATURAL	4.579	4.58	2074.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	609.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	525.0
	CUBRICION 3	3.178	3.18	1465.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
436.000	D TIERRA	4.581	4.58	2079.3	TUBO	0.194	0.19	84.7
	EXC PREZANJA	3.180	3.18	1468.4	EXC T NATURAL	4.581	4.58	2079.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	610.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	526.2
	CUBRICION 3	3.180	3.18	1468.4				
437.000	D TIERRA	4.595	4.59	2083.9	TUBO	0.194	0.19	84.9
	EXC PREZANJA	3.194	3.19	1471.6	EXC T NATURAL	4.595	4.59	2083.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	612.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	527.4
	CUBRICION 3	3.194	3.19	1471.6				
438.000	D TIERRA	4.615	4.61	2088.5	TUBO	0.194	0.19	85.1
	EXC PREZANJA	3.214	3.20	1474.8	EXC T NATURAL	4.615	4.61	2088.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	613.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	528.6
	CUBRICION 3	3.214	3.20	1474.8				
439.000	D TIERRA	4.614	4.61	2093.1	TUBO	0.194	0.19	85.3
	EXC PREZANJA	3.213	3.21	1478.0	EXC T NATURAL	4.614	4.61	2093.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	615.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	529.8
	CUBRICION 3	3.213	3.21	1478.0				
440.000	D TIERRA	4.650	4.63	2097.7	TUBO	0.194	0.19	85.5
	EXC PREZANJA	3.249	3.23	1481.2	EXC T NATURAL	4.650	4.63	2097.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	616.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	531.0
	CUBRICION 3	3.249	3.23	1481.2				
441.000	D TIERRA	4.672	4.66	2102.4	TUBO	0.194	0.19	85.7
	EXC PREZANJA	3.271	3.26	1484.5	EXC T NATURAL	4.672	4.66	2102.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	617.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	532.2
	CUBRICION 3	3.271	3.26	1484.5				

441.252	D TIERRA	4.672	1.18	2103.5	TUBO	0.194	0.05	85.7
	EXC PREZANJA	3.271	0.82	1485.3	EXC T NATURAL	4.672	1.18	2103.5
	EXC ZANJA	1.401	0.35	618.2	PROTECCION 3	1.207	0.30	532.5
	CUBRICION 3	3.271	0.82	1485.3				
442.000	D TIERRA	4.670	3.49	2107.0	TUBO	0.194	0.15	85.9
	EXC PREZANJA	3.269	2.45	1487.8	EXC T NATURAL	4.670	3.49	2107.0
	EXC ZANJA	1.401	1.05	619.3	PROTECCION 3	1.207	0.90	533.4
	CUBRICION 3	3.269	2.45	1487.8				
443.000	D TIERRA	4.640	4.66	2111.7	TUBO	0.194	0.19	86.0
	EXC PREZANJA	3.239	3.25	1491.0	EXC T NATURAL	4.640	4.66	2111.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	620.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	534.6
	CUBRICION 3	3.239	3.25	1491.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
444.000	D TIERRA	4.583	4.61	2116.3	TUBO	0.194	0.19	86.2
	EXC PREZANJA	3.182	3.21	1494.2	EXC T NATURAL	4.583	4.61	2116.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	622.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	535.8
	CUBRICION 3	3.182	3.21	1494.2				
445.000	D TIERRA	4.507	4.54	2120.8	TUBO	0.194	0.19	86.4
	EXC PREZANJA	3.106	3.14	1497.4	EXC T NATURAL	4.507	4.54	2120.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	623.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	537.0
	CUBRICION 3	3.106	3.14	1497.4				
446.000	D TIERRA	4.438	4.47	2125.3	TUBO	0.194	0.19	86.6
	EXC PREZANJA	3.037	3.07	1500.5	EXC T NATURAL	4.438	4.47	2125.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	624.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	538.2
	CUBRICION 3	3.037	3.07	1500.5				
447.000	D TIERRA	4.385	4.41	2129.7	TUBO	0.194	0.19	86.8
	EXC PREZANJA	2.984	3.01	1503.5	EXC T NATURAL	4.385	4.41	2129.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	626.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	539.4
	CUBRICION 3	2.984	3.01	1503.5				
448.000	D TIERRA	4.336	4.36	2134.1	TUBO	0.194	0.19	87.0
	EXC PREZANJA	2.935	2.96	1506.4	EXC T NATURAL	4.336	4.36	2134.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	627.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	540.7
	CUBRICION 3	2.935	2.96	1506.4				
449.000	D TIERRA	4.290	4.31	2138.4	TUBO	0.194	0.19	87.2
	EXC PREZANJA	2.889	2.91	1509.3	EXC T NATURAL	4.290	4.31	2138.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	629.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	541.9
	CUBRICION 3	2.889	2.91	1509.3				
450.000	D TIERRA	4.250	4.27	2142.7	TUBO	0.194	0.19	87.4
	EXC PREZANJA	2.849	2.87	1512.2	EXC T NATURAL	4.250	4.27	2142.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	630.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	543.1
	CUBRICION 3	2.849	2.87	1512.2				

451.000	D TIERRA	4.218	4.23	2146.9	TUBO	0.194	0.19	87.6
	EXC PREZANJA	2.817	2.83	1515.0	EXC T NATURAL	4.218	4.23	2146.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	631.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	544.3
	CUBRICION 3	2.817	2.83	1515.0				
452.000	D TIERRA	4.197	4.21	2151.1	TUBO	0.194	0.19	87.8
	EXC PREZANJA	2.796	2.81	1517.8	EXC T NATURAL	4.197	4.21	2151.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	633.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	545.5
	CUBRICION 3	2.796	2.81	1517.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
453.000	D TIERRA	4.187	4.19	2155.3	TUBO	0.194	0.19	88.0
	EXC PREZANJA	2.786	2.79	1520.6	EXC T NATURAL	4.187	4.19	2155.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	634.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	546.7
	CUBRICION 3	2.786	2.79	1520.6				
454.000	D TIERRA	4.200	4.19	2159.5	TUBO	0.194	0.19	88.2
	EXC PREZANJA	2.799	2.79	1523.4	EXC T NATURAL	4.200	4.19	2159.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	636.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	547.9
	CUBRICION 3	2.799	2.79	1523.4				
455.000	D TIERRA	4.213	4.21	2163.7	TUBO	0.194	0.19	88.4
	EXC PREZANJA	2.812	2.81	1526.2	EXC T NATURAL	4.213	4.21	2163.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	637.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	549.1
	CUBRICION 3	2.812	2.81	1526.2				
456.000	D TIERRA	4.225	4.22	2167.9	TUBO	0.194	0.19	88.6
	EXC PREZANJA	2.824	2.82	1529.0	EXC T NATURAL	4.225	4.22	2167.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	638.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	550.3
	CUBRICION 3	2.824	2.82	1529.0				
457.000	D TIERRA	4.236	4.23	2172.2	TUBO	0.194	0.19	88.8
	EXC PREZANJA	2.835	2.83	1531.9	EXC T NATURAL	4.236	4.23	2172.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	640.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	551.5
	CUBRICION 3	2.835	2.83	1531.9				
458.000	D TIERRA	4.245	4.24	2176.4	TUBO	0.194	0.19	89.0
	EXC PREZANJA	2.844	2.84	1534.7	EXC T NATURAL	4.245	4.24	2176.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	641.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	552.7
	CUBRICION 3	2.844	2.84	1534.7				
459.000	D TIERRA	4.254	4.25	2180.6	TUBO	0.194	0.19	89.2
	EXC PREZANJA	2.853	2.85	1537.6	EXC T NATURAL	4.254	4.25	2180.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	643.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	553.9
	CUBRICION 3	2.853	2.85	1537.6				
460.000	D TIERRA	4.261	4.26	2184.9	TUBO	0.194	0.19	89.3
	EXC PREZANJA	2.860	2.86	1540.4	EXC T NATURAL	4.261	4.26	2184.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	644.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	555.1
	CUBRICION 3	2.860	2.86	1540.4				

461.000	D TIERRA	4.267	4.26	2189.2	TUBO	0.194	0.19	89.5
	EXC PREZANJA	2.866	2.86	1543.3	EXC T NATURAL	4.267	4.26	2189.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	645.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	556.3
	CUBRICION 3	2.866	2.86	1543.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
462.000	D TIERRA	4.271	4.27	2193.4	TUBO	0.194	0.19	89.7
	EXC PREZANJA	2.870	2.87	1546.2	EXC T NATURAL	4.271	4.27	2193.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	647.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	557.5
	CUBRICION 3	2.870	2.87	1546.2				
463.000	D TIERRA	4.275	4.27	2197.7	TUBO	0.194	0.19	89.9
	EXC PREZANJA	2.874	2.87	1549.0	EXC T NATURAL	4.275	4.27	2197.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	648.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	558.8
	CUBRICION 3	2.874	2.87	1549.0				
464.000	D TIERRA	4.277	4.28	2202.0	TUBO	0.194	0.19	90.1
	EXC PREZANJA	2.876	2.87	1551.9	EXC T NATURAL	4.277	4.28	2202.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	650.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	560.0
	CUBRICION 3	2.876	2.87	1551.9				
465.000	D TIERRA	4.277	4.28	2206.3	TUBO	0.194	0.19	90.3
	EXC PREZANJA	2.876	2.88	1554.8	EXC T NATURAL	4.277	4.28	2206.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	651.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	561.2
	CUBRICION 3	2.876	2.88	1554.8				
466.000	D TIERRA	4.277	4.28	2210.5	TUBO	0.194	0.19	90.5
	EXC PREZANJA	2.875	2.88	1557.7	EXC T NATURAL	4.277	4.28	2210.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	652.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	562.4
	CUBRICION 3	2.875	2.88	1557.7				
467.000	D TIERRA	4.273	4.27	2214.8	TUBO	0.194	0.19	90.7
	EXC PREZANJA	2.872	2.87	1560.5	EXC T NATURAL	4.273	4.27	2214.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	654.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	563.6
	CUBRICION 3	2.872	2.87	1560.5				
468.000	D TIERRA	4.265	4.27	2219.1	TUBO	0.194	0.19	90.9
	EXC PREZANJA	2.864	2.87	1563.4	EXC T NATURAL	4.265	4.27	2219.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	655.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	564.8
	CUBRICION 3	2.864	2.87	1563.4				
469.000	D TIERRA	4.276	4.27	2223.4	TUBO	0.194	0.19	91.1
	EXC PREZANJA	2.875	2.87	1566.3	EXC T NATURAL	4.276	4.27	2223.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	657.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	566.0
	CUBRICION 3	2.875	2.87	1566.3				
470.000	D TIERRA	4.300	4.29	2227.6	TUBO	0.194	0.19	91.3
	EXC PREZANJA	2.899	2.89	1569.1	EXC T NATURAL	4.300	4.29	2227.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	658.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	567.2
	CUBRICION 3	2.899	2.89	1569.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
471.000	D TIERRA	4.289	4.29	2231.9	TUBO	0.194	0.19	91.5
	EXC PREZANJA	2.888	2.89	1572.0	EXC T NATURAL	4.289	4.29	2231.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	659.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	568.4
	CUBRICION 3	2.888	2.89	1572.0				
472.000	D TIERRA	4.291	4.29	2236.2	TUBO	0.194	0.19	91.7
	EXC PREZANJA	2.890	2.89	1574.9	EXC T NATURAL	4.291	4.29	2236.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	661.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	569.6
	CUBRICION 3	2.890	2.89	1574.9				
473.000	D TIERRA	4.301	4.30	2240.5	TUBO	0.194	0.19	91.9
	EXC PREZANJA	2.900	2.89	1577.8	EXC T NATURAL	4.301	4.30	2240.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	662.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	570.8
	CUBRICION 3	2.900	2.89	1577.8				
474.000	D TIERRA	4.310	4.31	2244.8	TUBO	0.194	0.19	92.1
	EXC PREZANJA	2.909	2.90	1580.7	EXC T NATURAL	4.310	4.31	2244.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	664.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	572.0
	CUBRICION 3	2.909	2.90	1580.7				
474.398	D TIERRA	4.311	1.72	2246.5	TUBO	0.194	0.08	92.1
	EXC PREZANJA	2.909	1.16	1581.9	EXC T NATURAL	4.311	1.72	2246.5
	EXC ZANJA	1.401	0.56	664.7	PROTECCION 3	1.207	0.48	572.5
	CUBRICION 3	2.909	1.16	1581.9				
475.000	D TIERRA	4.312	2.60	2249.1	TUBO	0.194	0.12	92.3
	EXC PREZANJA	2.911	1.75	1583.6	EXC T NATURAL	4.312	2.60	2249.1
	EXC ZANJA	1.401	0.84	665.5	PROTECCION 3	1.207	0.73	573.2
	CUBRICION 3	2.911	1.75	1583.6				
476.000	D TIERRA	4.314	4.31	2253.5	TUBO	0.194	0.19	92.5
	EXC PREZANJA	2.913	2.91	1586.6	EXC T NATURAL	4.314	4.31	2253.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	666.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	574.4
	CUBRICION 3	2.913	2.91	1586.6				
477.000	D TIERRA	4.360	4.34	2257.8	TUBO	0.194	0.19	92.7
	EXC PREZANJA	2.959	2.94	1589.5	EXC T NATURAL	4.360	4.34	2257.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	668.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	575.6
	CUBRICION 3	2.959	2.94	1589.5				
478.000	D TIERRA	4.566	4.46	2262.3	TUBO	0.194	0.19	92.8
	EXC PREZANJA	3.165	3.06	1592.6	EXC T NATURAL	4.566	4.46	2262.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	669.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	576.9
	CUBRICION 3	3.165	3.06	1592.6				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
479.000	D TIERRA	4.631	4.60	2266.9	TUBO	0.194	0.19	93.0
	EXC PREZANJA	3.230	3.20	1595.7	EXC T NATURAL	4.631	4.60	2266.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	671.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	578.1
	CUBRICION 3	3.230	3.20	1595.7				
480.000	D TIERRA	4.641	4.64	2271.5	TUBO	0.194	0.19	93.2
	EXC PREZANJA	3.240	3.24	1599.0	EXC T NATURAL	4.641	4.64	2271.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	672.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	579.3
	CUBRICION 3	3.240	3.24	1599.0				
481.000	D TIERRA	4.588	4.61	2276.1	TUBO	0.194	0.19	93.4
	EXC PREZANJA	3.187	3.21	1602.2	EXC T NATURAL	4.588	4.61	2276.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	673.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	580.5
	CUBRICION 3	3.187	3.21	1602.2				
482.000	D TIERRA	4.494	4.54	2280.6	TUBO	0.194	0.19	93.6
	EXC PREZANJA	3.093	3.14	1605.3	EXC T NATURAL	4.494	4.54	2280.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	675.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	581.7
	CUBRICION 3	3.093	3.14	1605.3				
483.000	D TIERRA	4.361	4.43	2285.1	TUBO	0.194	0.19	93.8
	EXC PREZANJA	2.960	3.03	1608.4	EXC T NATURAL	4.361	4.43	2285.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	676.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	582.9
	CUBRICION 3	2.960	3.03	1608.4				
484.000	D TIERRA	4.222	4.29	2289.4	TUBO	0.194	0.19	94.0
	EXC PREZANJA	2.821	2.89	1611.3	EXC T NATURAL	4.222	4.29	2289.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	678.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	584.1
	CUBRICION 3	2.821	2.89	1611.3				
485.000	D TIERRA	4.204	4.21	2293.6	TUBO	0.194	0.19	94.2
	EXC PREZANJA	2.803	2.81	1614.1	EXC T NATURAL	4.204	4.21	2293.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	679.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	585.3
	CUBRICION 3	2.803	2.81	1614.1				
486.000	D TIERRA	4.191	4.20	2297.8	TUBO	0.194	0.19	94.4
	EXC PREZANJA	2.790	2.80	1616.9	EXC T NATURAL	4.191	4.20	2297.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	680.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	586.5
	CUBRICION 3	2.790	2.80	1616.9				
487.000	D TIERRA	4.171	4.18	2302.0	TUBO	0.194	0.19	94.6
	EXC PREZANJA	2.770	2.78	1619.6	EXC T NATURAL	4.171	4.18	2302.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	682.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	587.7
	CUBRICION 3	2.770	2.78	1619.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
488.000	D TIERRA	4.134	4.15	2306.1	TUBO	0.194	0.19	94.8
	EXC PREZANJA	2.733	2.75	1622.4	EXC T NATURAL	4.134	4.15	2306.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	683.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	588.9
	CUBRICION 3	2.733	2.75	1622.4				
489.000	D TIERRA	4.084	4.11	2310.2	TUBO	0.194	0.19	95.0
	EXC PREZANJA	2.683	2.71	1625.1	EXC T NATURAL	4.084	4.11	2310.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	685.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	590.1
	CUBRICION 3	2.683	2.71	1625.1				
490.000	D TIERRA	4.044	4.06	2314.3	TUBO	0.194	0.19	95.2
	EXC PREZANJA	2.643	2.66	1627.8	EXC T NATURAL	4.044	4.06	2314.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	686.5	PROTECCION 3	1.207	1.21	591.3
	CUBRICION 3	2.643	2.66	1627.8				
491.000	D TIERRA	4.018	4.03	2318.3	TUBO	0.194	0.19	95.4
	EXC PREZANJA	2.617	2.63	1630.4	EXC T NATURAL	4.018	4.03	2318.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	687.9	PROTECCION 3	1.207	1.21	592.5
	CUBRICION 3	2.617	2.63	1630.4				
492.000	D TIERRA	4.007	4.01	2322.3	TUBO	0.194	0.19	95.6
	EXC PREZANJA	2.606	2.61	1633.0	EXC T NATURAL	4.007	4.01	2322.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	689.3	PROTECCION 3	1.207	1.21	593.8
	CUBRICION 3	2.606	2.61	1633.0				
493.000	D TIERRA	4.440	4.22	2326.5	TUBO	0.194	0.19	95.8
	EXC PREZANJA	3.039	2.82	1635.8	EXC T NATURAL	4.440	4.22	2326.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	690.7	PROTECCION 3	1.207	1.21	595.0
	CUBRICION 3	3.039	2.82	1635.8				
494.000	D TIERRA	4.514	4.48	2331.0	TUBO	0.194	0.19	96.0
	EXC PREZANJA	3.113	3.08	1638.9	EXC T NATURAL	4.514	4.48	2331.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	692.1	PROTECCION 3	1.207	1.21	596.2
	CUBRICION 3	3.113	3.08	1638.9				
494.554	D TIERRA	4.527	2.50	2333.5	TUBO	0.194	0.11	96.1
	EXC PREZANJA	3.127	1.73	1640.6	EXC T NATURAL	4.527	2.50	2333.5
	EXC ZANJA	1.400	0.78	692.9	PROTECCION 3	1.206	0.67	596.8
	CUBRICION 3	3.127	1.73	1640.6				
495.000	D TIERRA	4.596	2.03	2335.6	TUBO	0.194	0.09	96.1
	EXC PREZANJA	3.196	1.41	1642.0	EXC T NATURAL	4.596	2.03	2335.6
	EXC ZANJA	1.400	0.62	693.5	PROTECCION 3	1.206	0.54	597.4
	CUBRICION 3	3.196	1.41	1642.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
496.000	D TIERRA	4.593	4.59	2340.2	TUBO	0.194	0.19	96.3
	EXC PREZANJA	3.193	3.19	1645.2	EXC T NATURAL	4.593	4.59	2340.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	694.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	598.6
	CUBRICION 3	3.193	3.19	1645.2				
497.000	D TIERRA	4.578	4.59	2344.7	TUBO	0.194	0.19	96.5
	EXC PREZANJA	3.177	3.18	1648.4	EXC T NATURAL	4.578	4.59	2344.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	696.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	599.8
	CUBRICION 3	3.177	3.18	1648.4				
498.000	D TIERRA	4.554	4.57	2349.3	TUBO	0.194	0.19	96.7
	EXC PREZANJA	3.154	3.17	1651.6	EXC T NATURAL	4.554	4.57	2349.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	697.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	601.0
	CUBRICION 3	3.154	3.17	1651.6				
499.000	D TIERRA	4.523	4.54	2353.8	TUBO	0.194	0.19	96.9
	EXC PREZANJA	3.122	3.14	1654.7	EXC T NATURAL	4.523	4.54	2353.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	699.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	602.2
	CUBRICION 3	3.122	3.14	1654.7				
500.000	D TIERRA	4.493	4.51	2358.4	TUBO	0.194	0.19	97.1
	EXC PREZANJA	3.093	3.11	1657.8	EXC T NATURAL	4.493	4.51	2358.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	700.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	603.4
	CUBRICION 3	3.093	3.11	1657.8				
501.000	D TIERRA	4.522	4.51	2362.9	TUBO	0.194	0.19	97.3
	EXC PREZANJA	3.122	3.11	1660.9	EXC T NATURAL	4.522	4.51	2362.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	701.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	604.6
	CUBRICION 3	3.122	3.11	1660.9				
502.000	D TIERRA	4.605	4.56	2367.4	TUBO	0.194	0.19	97.5
	EXC PREZANJA	3.205	3.16	1664.1	EXC T NATURAL	4.605	4.56	2367.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	703.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	605.8
	CUBRICION 3	3.205	3.16	1664.1				
503.000	D TIERRA	4.688	4.65	2372.1	TUBO	0.194	0.19	97.7
	EXC PREZANJA	3.288	3.25	1667.3	EXC T NATURAL	4.688	4.65	2372.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	704.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	607.0
	CUBRICION 3	3.288	3.25	1667.3				
504.000	D TIERRA	4.773	4.73	2376.8	TUBO	0.194	0.19	97.9
	EXC PREZANJA	3.373	3.33	1670.7	EXC T NATURAL	4.773	4.73	2376.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	706.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	608.2
	CUBRICION 3	3.373	3.33	1670.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
505.000	D TIERRA	4.858	4.82	2381.6	TUBO	0.194	0.19	98.1
	EXC PREZANJA	3.458	3.42	1674.1	EXC T NATURAL	4.858	4.82	2381.6

	EXC ZANJA	1.400	1.40	707.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	609.4
	CUBRICION 3	3.458	3.42	1674.1				
506.000	D TIERRA	4.939	4.90	2386.5	TUBO	0.194	0.19	98.3
	EXC PREZANJA	3.539	3.50	1677.6	EXC T NATURAL	4.939	4.90	2386.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	708.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	610.6
	CUBRICION 3	3.539	3.50	1677.6				
507.000	D TIERRA	5.014	4.98	2391.5	TUBO	0.194	0.19	98.5
	EXC PREZANJA	3.614	3.58	1681.2	EXC T NATURAL	5.014	4.98	2391.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	710.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	611.8
	CUBRICION 3	3.614	3.58	1681.2				
508.000	D TIERRA	5.084	5.05	2396.5	TUBO	0.194	0.19	98.7
	EXC PREZANJA	3.684	3.65	1684.8	EXC T NATURAL	5.084	5.05	2396.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	711.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	613.1
	CUBRICION 3	3.684	3.65	1684.8				
509.000	D TIERRA	5.159	5.12	2401.7	TUBO	0.194	0.19	98.9
	EXC PREZANJA	3.758	3.72	1688.5	EXC T NATURAL	5.159	5.12	2401.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	713.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	614.3
	CUBRICION 3	3.758	3.72	1688.5				
510.000	D TIERRA	5.239	5.20	2406.9	TUBO	0.194	0.19	99.1
	EXC PREZANJA	3.839	3.80	1692.3	EXC T NATURAL	5.239	5.20	2406.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	714.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	615.5
	CUBRICION 3	3.839	3.80	1692.3				
511.000	D TIERRA	5.324	5.28	2412.1	TUBO	0.194	0.19	99.3
	EXC PREZANJA	3.923	3.88	1696.2	EXC T NATURAL	5.324	5.28	2412.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	715.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	616.7
	CUBRICION 3	3.923	3.88	1696.2				
512.000	D TIERRA	5.411	5.37	2417.5	TUBO	0.194	0.19	99.4
	EXC PREZANJA	4.011	3.97	1700.2	EXC T NATURAL	5.411	5.37	2417.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	717.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	617.9
	CUBRICION 3	4.011	3.97	1700.2				
513.000	D TIERRA	5.500	5.46	2423.0	TUBO	0.194	0.19	99.6
	EXC PREZANJA	4.100	4.06	1704.2	EXC T NATURAL	5.500	5.46	2423.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	718.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	619.1
	CUBRICION 3	4.100	4.06	1704.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
514.000	D TIERRA	5.590	5.54	2428.5	TUBO	0.194	0.19	99.8
	EXC PREZANJA	4.190	4.14	1708.4	EXC T NATURAL	5.590	5.54	2428.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	720.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	620.3
	CUBRICION 3	4.190	4.14	1708.4				
515.000	D TIERRA	5.678	5.63	2434.1	TUBO	0.194	0.19	100.0
	EXC PREZANJA	4.278	4.23	1712.6	EXC T NATURAL	5.678	5.63	2434.1

	EXC ZANJA	1.400	1.40	721.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	621.5
	CUBRICION 3	4.278	4.23	1712.6				
516.000	D TIERRA	5.762	5.72	2439.9	TUBO	0.194	0.19	100.2
	EXC PREZANJA	4.362	4.32	1716.9	EXC T NATURAL	5.762	5.72	2439.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	722.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	622.7
	CUBRICION 3	4.362	4.32	1716.9				
517.000	D TIERRA	5.852	5.81	2445.7	TUBO	0.194	0.19	100.4
	EXC PREZANJA	4.452	4.41	1721.3	EXC T NATURAL	5.852	5.81	2445.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	724.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	623.9
	CUBRICION 3	4.452	4.41	1721.3				
518.000	D TIERRA	5.948	5.90	2451.6	TUBO	0.194	0.19	100.6
	EXC PREZANJA	4.547	4.50	1725.8	EXC T NATURAL	5.948	5.90	2451.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	725.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	625.1
	CUBRICION 3	4.547	4.50	1725.8				
519.000	D TIERRA	6.051	6.00	2457.6	TUBO	0.194	0.19	100.8
	EXC PREZANJA	4.651	4.60	1730.4	EXC T NATURAL	6.051	6.00	2457.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	727.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	626.3
	CUBRICION 3	4.651	4.60	1730.4				
520.000	D TIERRA	6.241	6.15	2463.7	TUBO	0.194	0.19	101.0
	EXC PREZANJA	4.841	4.75	1735.2	EXC T NATURAL	6.241	6.15	2463.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	728.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	627.5
	CUBRICION 3	4.841	4.75	1735.2				
521.000	D TIERRA	6.497	6.37	2470.1	TUBO	0.194	0.19	101.2
	EXC PREZANJA	5.097	4.97	1740.2	EXC T NATURAL	6.497	6.37	2470.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	729.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	628.7
	CUBRICION 3	5.097	4.97	1740.2				
522.000	D TIERRA	6.677	6.59	2476.7	TUBO	0.194	0.19	101.4
	EXC PREZANJA	5.277	5.19	1745.3	EXC T NATURAL	6.677	6.59	2476.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	731.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	629.9
	CUBRICION 3	5.277	5.19	1745.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
522.046	D TIERRA	6.682	0.31	2477.0	TUBO	0.194	0.01	101.4
	EXC PREZANJA	5.282	0.24	1745.6	EXC T NATURAL	6.682	0.31	2477.0
	EXC ZANJA	1.400	0.06	731.4	PROTECCION 3	1.206	0.06	630.0
	CUBRICION 3	5.282	0.24	1745.6				
523.000	D TIERRA	6.771	6.42	2483.4	TUBO	0.194	0.19	101.6
	EXC PREZANJA	5.371	5.08	1750.7	EXC T NATURAL	6.771	6.42	2483.4
	EXC ZANJA	1.400	1.34	732.7	PROTECCION 3	1.206	1.15	631.1
	CUBRICION 3	5.371	5.08	1750.7				
524.000	D TIERRA	6.850	6.81	2490.2	TUBO	0.194	0.19	101.8
	EXC PREZANJA	5.450	5.41	1756.1	EXC T NATURAL	6.850	6.81	2490.2

	EXC ZANJA	1.400	1.40	734.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	632.3
	CUBRICION 3	5.450	5.41	1756.1				
525.000	D TIERRA	6.930	6.89	2497.1	TUBO	0.194	0.19	102.0
	EXC PREZANJA	5.529	5.49	1761.6	EXC T NATURAL	6.930	6.89	2497.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	735.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	633.6
	CUBRICION 3	5.529	5.49	1761.6				
526.000	D TIERRA	7.011	6.97	2504.1	TUBO	0.194	0.19	102.2
	EXC PREZANJA	5.611	5.57	1767.1	EXC T NATURAL	7.011	6.97	2504.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	736.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	634.8
	CUBRICION 3	5.611	5.57	1767.1				
527.000	D TIERRA	7.094	7.05	2511.1	TUBO	0.194	0.19	102.4
	EXC PREZANJA	5.693	5.65	1772.8	EXC T NATURAL	7.094	7.05	2511.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	738.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	636.0
	CUBRICION 3	5.693	5.65	1772.8				
528.000	D TIERRA	7.176	7.13	2518.3	TUBO	0.194	0.19	102.6
	EXC PREZANJA	5.776	5.73	1778.5	EXC T NATURAL	7.176	7.13	2518.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	739.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	637.2
	CUBRICION 3	5.776	5.73	1778.5				
529.000	D TIERRA	7.232	7.20	2525.5	TUBO	0.194	0.19	102.7
	EXC PREZANJA	5.832	5.80	1784.3	EXC T NATURAL	7.232	7.20	2525.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	741.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	638.4
	CUBRICION 3	5.832	5.80	1784.3				
530.000	D TIERRA	7.199	7.22	2532.7	TUBO	0.194	0.19	102.9
	EXC PREZANJA	5.798	5.82	1790.1	EXC T NATURAL	7.199	7.22	2532.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	742.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	639.6
	CUBRICION 3	5.798	5.82	1790.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
531.000	D TIERRA	7.287	7.24	2539.9	TUBO	0.194	0.19	103.1
	EXC PREZANJA	5.887	5.84	1796.0	EXC T NATURAL	7.287	7.24	2539.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	743.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	640.8
	CUBRICION 3	5.887	5.84	1796.0				
532.000	D TIERRA	7.365	7.33	2547.2	TUBO	0.194	0.19	103.3
	EXC PREZANJA	5.965	5.93	1801.9	EXC T NATURAL	7.365	7.33	2547.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	745.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	642.0
	CUBRICION 3	5.965	5.93	1801.9				
533.000	D TIERRA	7.432	7.40	2554.6	TUBO	0.194	0.19	103.5
	EXC PREZANJA	6.031	6.00	1807.9	EXC T NATURAL	7.432	7.40	2554.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	746.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	643.2
	CUBRICION 3	6.031	6.00	1807.9				
534.000	D TIERRA	7.487	7.46	2562.1	TUBO	0.194	0.19	103.7
	EXC PREZANJA	6.087	6.06	1814.0	EXC T NATURAL	7.487	7.46	2562.1

	EXC ZANJA	1.400	1.40	748.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	644.4
	CUBRICION 3	6.087	6.06	1814.0				
535.000	D TIERRA	7.529	7.51	2569.6	TUBO	0.194	0.19	103.9
	EXC PREZANJA	6.129	6.11	1820.1	EXC T NATURAL	7.529	7.51	2569.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	749.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	645.6
	CUBRICION 3	6.129	6.11	1820.1				
536.000	D TIERRA	7.567	7.55	2577.2	TUBO	0.194	0.19	104.1
	EXC PREZANJA	6.167	6.15	1826.2	EXC T NATURAL	7.567	7.55	2577.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	750.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	646.8
	CUBRICION 3	6.167	6.15	1826.2				
537.000	D TIERRA	7.630	7.60	2584.8	TUBO	0.194	0.19	104.3
	EXC PREZANJA	6.230	6.20	1832.4	EXC T NATURAL	7.630	7.60	2584.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	752.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	648.0
	CUBRICION 3	6.230	6.20	1832.4				
538.000	D TIERRA	7.647	7.64	2592.4	TUBO	0.194	0.19	104.5
	EXC PREZANJA	6.247	6.24	1838.7	EXC T NATURAL	7.647	7.64	2592.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	753.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	649.2
	CUBRICION 3	6.247	6.24	1838.7				
539.000	D TIERRA	7.692	7.67	2600.1	TUBO	0.194	0.19	104.7
	EXC PREZANJA	6.291	6.27	1844.9	EXC T NATURAL	7.692	7.67	2600.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	755.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	650.4
	CUBRICION 3	6.291	6.27	1844.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
540.000	D TIERRA	7.737	7.71	2607.8	TUBO	0.194	0.19	104.9
	EXC PREZANJA	6.337	6.31	1851.3	EXC T NATURAL	7.737	7.71	2607.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	756.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	651.6
	CUBRICION 3	6.337	6.31	1851.3				
541.000	D TIERRA	7.747	7.74	2615.5	TUBO	0.194	0.19	105.1
	EXC PREZANJA	6.347	6.34	1857.6	EXC T NATURAL	7.747	7.74	2615.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	757.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	652.9
	CUBRICION 3	6.347	6.34	1857.6				
542.000	D TIERRA	7.794	7.77	2623.3	TUBO	0.194	0.19	105.3
	EXC PREZANJA	6.394	6.37	1864.0	EXC T NATURAL	7.794	7.77	2623.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	759.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	654.1
	CUBRICION 3	6.394	6.37	1864.0				
543.000	D TIERRA	7.834	7.81	2631.1	TUBO	0.194	0.19	105.5
	EXC PREZANJA	6.434	6.41	1870.4	EXC T NATURAL	7.834	7.81	2631.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	760.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	655.3
	CUBRICION 3	6.434	6.41	1870.4				
544.000	D TIERRA	7.861	7.85	2639.0	TUBO	0.194	0.19	105.7
	EXC PREZANJA	6.460	6.45	1876.8	EXC T NATURAL	7.861	7.85	2639.0

	EXC ZANJA	1.400	1.40	762.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	656.5
	CUBRICION 3	6.460	6.45	1876.8				
545.000	D TIERRA	7.884	7.87	2646.8	TUBO	0.194	0.19	105.9
	EXC PREZANJA	6.484	6.47	1883.3	EXC T NATURAL	7.884	7.87	2646.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	763.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	657.7
	CUBRICION 3	6.484	6.47	1883.3				
546.000	D TIERRA	7.924	7.90	2654.7	TUBO	0.194	0.19	106.0
	EXC PREZANJA	6.523	6.50	1889.8	EXC T NATURAL	7.924	7.90	2654.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	764.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	658.9
	CUBRICION 3	6.523	6.50	1889.8				
547.000	D TIERRA	7.962	7.94	2662.7	TUBO	0.194	0.19	106.2
	EXC PREZANJA	6.561	6.54	1896.3	EXC T NATURAL	7.962	7.94	2662.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	766.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	660.1
	CUBRICION 3	6.561	6.54	1896.3				
548.000	D TIERRA	7.998	7.98	2670.7	TUBO	0.194	0.19	106.4
	EXC PREZANJA	6.598	6.58	1902.9	EXC T NATURAL	7.998	7.98	2670.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	767.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	661.3
	CUBRICION 3	6.598	6.58	1902.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
549.000	D TIERRA	8.028	8.01	2678.7	TUBO	0.194	0.19	106.6
	EXC PREZANJA	6.628	6.61	1909.5	EXC T NATURAL	8.028	8.01	2678.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	769.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	662.5
	CUBRICION 3	6.628	6.61	1909.5				
550.000	D TIERRA	8.050	8.04	2686.7	TUBO	0.194	0.19	106.8
	EXC PREZANJA	6.650	6.64	1916.2	EXC T NATURAL	8.050	8.04	2686.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	770.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	663.7
	CUBRICION 3	6.650	6.64	1916.2				
551.000	D TIERRA	8.053	8.05	2694.8	TUBO	0.194	0.19	107.0
	EXC PREZANJA	6.653	6.65	1922.8	EXC T NATURAL	8.053	8.05	2694.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	771.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	664.9
	CUBRICION 3	6.653	6.65	1922.8				
552.000	D TIERRA	8.053	8.05	2702.8	TUBO	0.194	0.19	107.2
	EXC PREZANJA	6.653	6.65	1929.5	EXC T NATURAL	8.053	8.05	2702.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	773.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	666.1
	CUBRICION 3	6.653	6.65	1929.5				
552.404	D TIERRA	8.052	3.25	2706.1	TUBO	0.194	0.08	107.3
	EXC PREZANJA	6.652	2.69	1932.2	EXC T NATURAL	8.052	3.25	2706.1
	EXC ZANJA	1.400	0.57	773.9	PROTECCION 3	1.206	0.49	666.6
	CUBRICION 3	6.652	2.69	1932.2				
553.000	D TIERRA	8.051	4.80	2710.9	TUBO	0.194	0.12	107.4
	EXC PREZANJA	6.651	3.96	1936.1	EXC T NATURAL	8.051	4.80	2710.9

	EXC ZANJA	1.400	0.83	774.7	PROTECCION 3	1.206	0.72	667.3
	CUBRICION 3	6.651	3.96	1936.1				
554.000	D TIERRA	8.045	8.05	2718.9	TUBO	0.194	0.19	107.6
	EXC PREZANJA	6.645	6.65	1942.8	EXC T NATURAL	8.045	8.05	2718.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	776.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	668.5
	CUBRICION 3	6.645	6.65	1942.8				
555.000	D TIERRA	8.024	8.03	2726.9	TUBO	0.194	0.19	107.8
	EXC PREZANJA	6.623	6.63	1949.4	EXC T NATURAL	8.024	8.03	2726.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	777.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	669.7
	CUBRICION 3	6.623	6.63	1949.4				
556.000	D TIERRA	8.049	8.04	2735.0	TUBO	0.194	0.19	108.0
	EXC PREZANJA	6.648	6.64	1956.0	EXC T NATURAL	8.049	8.04	2735.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	778.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	670.9
	CUBRICION 3	6.648	6.64	1956.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
557.000	D TIERRA	8.085	8.07	2743.0	TUBO	0.194	0.19	108.2
	EXC PREZANJA	6.684	6.67	1962.7	EXC T NATURAL	8.085	8.07	2743.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	780.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	672.2
	CUBRICION 3	6.684	6.67	1962.7				
558.000	D TIERRA	8.104	8.09	2751.1	TUBO	0.194	0.19	108.4
	EXC PREZANJA	6.704	6.69	1969.4	EXC T NATURAL	8.104	8.09	2751.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	781.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	673.4
	CUBRICION 3	6.704	6.69	1969.4				
559.000	D TIERRA	8.118	8.11	2759.3	TUBO	0.194	0.19	108.6
	EXC PREZANJA	6.718	6.71	1976.1	EXC T NATURAL	8.118	8.11	2759.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	783.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	674.6
	CUBRICION 3	6.718	6.71	1976.1				
560.000	D TIERRA	8.126	8.12	2767.4	TUBO	0.194	0.19	108.8
	EXC PREZANJA	6.726	6.72	1982.8	EXC T NATURAL	8.126	8.12	2767.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	784.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	675.8
	CUBRICION 3	6.726	6.72	1982.8				
561.000	D TIERRA	8.130	8.13	2775.5	TUBO	0.194	0.19	109.0
	EXC PREZANJA	6.730	6.73	1989.6	EXC T NATURAL	8.130	8.13	2775.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	785.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	677.0
	CUBRICION 3	6.730	6.73	1989.6				
562.000	D TIERRA	8.155	8.14	2783.6	TUBO	0.194	0.19	109.2
	EXC PREZANJA	6.755	6.74	1996.3	EXC T NATURAL	8.155	8.14	2783.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	787.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	678.2
	CUBRICION 3	6.755	6.74	1996.3				
563.000	D TIERRA	8.177	8.17	2791.8	TUBO	0.194	0.19	109.3
	EXC PREZANJA	6.776	6.77	2003.1	EXC T NATURAL	8.177	8.17	2791.8

	EXC ZANJA	1.400	1.40	788.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	679.4
	CUBRICION 3	6.776	6.77	2003.1				
564.000	D TIERRA	8.174	8.18	2800.0	TUBO	0.194	0.19	109.5
	EXC PREZANJA	6.774	6.77	2009.9	EXC T NATURAL	8.174	8.18	2800.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	790.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	680.6
	CUBRICION 3	6.774	6.77	2009.9				
565.000	D TIERRA	8.133	8.15	2808.1	TUBO	0.194	0.19	109.7
	EXC PREZANJA	6.733	6.75	2016.6	EXC T NATURAL	8.133	8.15	2808.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	791.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	681.8
	CUBRICION 3	6.733	6.75	2016.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
566.000	D TIERRA	8.109	8.12	2816.3	TUBO	0.194	0.19	109.9
	EXC PREZANJA	6.709	6.72	2023.3	EXC T NATURAL	8.109	8.12	2816.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	792.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	683.0
	CUBRICION 3	6.709	6.72	2023.3				
567.000	D TIERRA	8.100	8.10	2824.4	TUBO	0.194	0.19	110.1
	EXC PREZANJA	6.700	6.70	2030.0	EXC T NATURAL	8.100	8.10	2824.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	794.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	684.2
	CUBRICION 3	6.700	6.70	2030.0				
568.000	D TIERRA	8.107	8.10	2832.5	TUBO	0.194	0.19	110.3
	EXC PREZANJA	6.707	6.70	2036.7	EXC T NATURAL	8.107	8.10	2832.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	795.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	685.4
	CUBRICION 3	6.707	6.70	2036.7				
569.000	D TIERRA	8.216	8.16	2840.6	TUBO	0.194	0.19	110.5
	EXC PREZANJA	6.816	6.76	2043.5	EXC T NATURAL	8.216	8.16	2840.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	797.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	686.6
	CUBRICION 3	6.816	6.76	2043.5				
570.000	D TIERRA	8.313	8.26	2848.9	TUBO	0.194	0.19	110.7
	EXC PREZANJA	6.912	6.86	2050.4	EXC T NATURAL	8.313	8.26	2848.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	798.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	687.8
	CUBRICION 3	6.912	6.86	2050.4				
571.000	D TIERRA	8.385	8.35	2857.2	TUBO	0.194	0.19	110.9
	EXC PREZANJA	6.984	6.95	2057.3	EXC T NATURAL	8.385	8.35	2857.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	799.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	689.0
	CUBRICION 3	6.984	6.95	2057.3				
572.000	D TIERRA	8.398	8.39	2865.6	TUBO	0.194	0.19	111.1
	EXC PREZANJA	6.998	6.99	2064.3	EXC T NATURAL	8.398	8.39	2865.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	801.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	690.2
	CUBRICION 3	6.998	6.99	2064.3				
573.000	D TIERRA	8.359	8.38	2874.0	TUBO	0.194	0.19	111.3
	EXC PREZANJA	6.959	6.98	2071.3	EXC T NATURAL	8.359	8.38	2874.0

	EXC ZANJA	1.400	1.40	802.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	691.5	
	CUBRICION 3	6.959	6.98	2071.3					
574.000	D TIERRA	8.306	8.33	2882.3	TUBO	0.194	0.19	111.5	
	EXC PREZANJA	6.906	6.93	2078.2	EXC T NATURAL	8.306	8.33	2882.3	
	EXC ZANJA	1.400	1.40	804.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	692.7	
	CUBRICION 3	6.906	6.93	2078.2					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
575.000	D TIERRA	8.253	8.28	2890.6	TUBO	0.194	0.19	111.7
	EXC PREZANJA	6.853	6.88	2085.1	EXC T NATURAL	8.253	8.28	2890.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	805.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	693.9
	CUBRICION 3	6.853	6.88	2085.1				
576.000	D TIERRA	8.343	8.30	2898.9	TUBO	0.194	0.19	111.9
	EXC PREZANJA	6.943	6.90	2092.0	EXC T NATURAL	8.343	8.30	2898.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	806.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	695.1
	CUBRICION 3	6.943	6.90	2092.0				
577.000	D TIERRA	8.385	8.36	2907.3	TUBO	0.194	0.19	112.1
	EXC PREZANJA	6.985	6.96	2099.0	EXC T NATURAL	8.385	8.36	2907.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	808.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	696.3
	CUBRICION 3	6.985	6.96	2099.0				
578.000	D TIERRA	8.416	8.40	2915.7	TUBO	0.194	0.19	112.3
	EXC PREZANJA	7.016	7.00	2106.0	EXC T NATURAL	8.416	8.40	2915.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	809.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	697.5
	CUBRICION 3	7.016	7.00	2106.0				
579.000	D TIERRA	8.441	8.43	2924.1	TUBO	0.194	0.19	112.5
	EXC PREZANJA	7.041	7.03	2113.0	EXC T NATURAL	8.441	8.43	2924.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	811.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	698.7
	CUBRICION 3	7.041	7.03	2113.0				
580.000	D TIERRA	8.456	8.45	2932.6	TUBO	0.194	0.19	112.6
	EXC PREZANJA	7.056	7.05	2120.0	EXC T NATURAL	8.456	8.45	2932.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	812.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	699.9
	CUBRICION 3	7.056	7.05	2120.0				
581.000	D TIERRA	8.468	8.46	2941.0	TUBO	0.194	0.19	112.8
	EXC PREZANJA	7.067	7.06	2127.1	EXC T NATURAL	8.468	8.46	2941.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	813.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	701.1
	CUBRICION 3	7.067	7.06	2127.1				
582.000	D TIERRA	8.473	8.47	2949.5	TUBO	0.194	0.19	113.0
	EXC PREZANJA	7.073	7.07	2134.2	EXC T NATURAL	8.473	8.47	2949.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	815.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	702.3
	CUBRICION 3	7.073	7.07	2134.2				
583.000	D TIERRA	8.468	8.47	2958.0	TUBO	0.194	0.19	113.2
	EXC PREZANJA	7.067	7.07	2141.2	EXC T NATURAL	8.468	8.47	2958.0

	EXC ZANJA	1.400	1.40	816.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	703.5
	CUBRICION 3	7.067	7.07	2141.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
584.000	D TIERRA	8.447	8.46	2966.4	TUBO	0.194	0.19	113.4
	EXC PREZANJA	7.047	7.06	2148.3	EXC T NATURAL	8.447	8.46	2966.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	818.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	704.7
	CUBRICION 3	7.047	7.06	2148.3				
585.000	D TIERRA	8.428	8.44	2974.9	TUBO	0.194	0.19	113.6
	EXC PREZANJA	7.028	7.04	2155.3	EXC T NATURAL	8.428	8.44	2974.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	819.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	705.9
	CUBRICION 3	7.028	7.04	2155.3				
586.000	D TIERRA	8.413	8.42	2983.3	TUBO	0.194	0.19	113.8
	EXC PREZANJA	7.013	7.02	2162.3	EXC T NATURAL	8.413	8.42	2983.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	820.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	707.1
	CUBRICION 3	7.013	7.02	2162.3				
587.000	D TIERRA	8.404	8.41	2991.7	TUBO	0.194	0.19	114.0
	EXC PREZANJA	7.004	7.01	2169.4	EXC T NATURAL	8.404	8.41	2991.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	822.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	708.3
	CUBRICION 3	7.004	7.01	2169.4				
588.000	D TIERRA	8.399	8.40	3000.1	TUBO	0.194	0.19	114.2
	EXC PREZANJA	6.999	7.00	2176.4	EXC T NATURAL	8.399	8.40	3000.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	823.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	709.5
	CUBRICION 3	6.999	7.00	2176.4				
588.524	D TIERRA	8.399	4.40	3004.5	TUBO	0.194	0.10	114.3
	EXC PREZANJA	6.998	3.67	2180.0	EXC T NATURAL	8.399	4.40	3004.5
	EXC ZANJA	1.400	0.73	824.5	PROTECCION 3	1.206	0.63	710.2
	CUBRICION 3	6.998	3.67	2180.0				
589.000	D TIERRA	8.398	4.00	3008.5	TUBO	0.194	0.09	114.4
	EXC PREZANJA	6.997	3.33	2183.4	EXC T NATURAL	8.398	4.00	3008.5
	EXC ZANJA	1.400	0.67	825.1	PROTECCION 3	1.206	0.57	710.7
	CUBRICION 3	6.997	3.33	2183.4				
590.000	D TIERRA	8.404	8.40	3016.9	TUBO	0.194	0.19	114.6
	EXC PREZANJA	7.003	7.00	2190.4	EXC T NATURAL	8.404	8.40	3016.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	826.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	712.0
	CUBRICION 3	7.003	7.00	2190.4				
591.000	D TIERRA	8.418	8.41	3025.3	TUBO	0.194	0.19	114.8
	EXC PREZANJA	7.018	7.01	2197.4	EXC T NATURAL	8.418	8.41	3025.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	827.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	713.2
	CUBRICION 3	7.018	7.01	2197.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
592.000	D TIERRA	8.438	8.43	3033.7	TUBO	0.194	0.19	115.0
	EXC PREZANJA	7.038	7.03	2204.4	EXC T NATURAL	8.438	8.43	3033.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	829.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	714.4
	CUBRICION 3	7.038	7.03	2204.4				
593.000	D TIERRA	8.431	8.43	3042.2	TUBO	0.194	0.19	115.2
	EXC PREZANJA	7.031	7.03	2211.4	EXC T NATURAL	8.431	8.43	3042.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	830.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	715.6
	CUBRICION 3	7.031	7.03	2211.4				
594.000	D TIERRA	8.418	8.42	3050.6	TUBO	0.194	0.19	115.4
	EXC PREZANJA	7.018	7.02	2218.4	EXC T NATURAL	8.418	8.42	3050.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	832.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	716.8
	CUBRICION 3	7.018	7.02	2218.4				
595.000	D TIERRA	8.402	8.41	3059.0	TUBO	0.194	0.19	115.6
	EXC PREZANJA	7.002	7.01	2225.5	EXC T NATURAL	8.402	8.41	3059.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	833.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	718.0
	CUBRICION 3	7.002	7.01	2225.5				
596.000	D TIERRA	8.379	8.39	3067.4	TUBO	0.194	0.19	115.8
	EXC PREZANJA	6.979	6.99	2232.4	EXC T NATURAL	8.379	8.39	3067.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	834.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	719.2
	CUBRICION 3	6.979	6.99	2232.4				
597.000	D TIERRA	8.322	8.35	3075.7	TUBO	0.194	0.19	115.9
	EXC PREZANJA	6.922	6.95	2239.4	EXC T NATURAL	8.322	8.35	3075.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	836.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	720.4
	CUBRICION 3	6.922	6.95	2239.4				
598.000	D TIERRA	8.290	8.31	3084.1	TUBO	0.194	0.19	116.1
	EXC PREZANJA	6.890	6.91	2246.3	EXC T NATURAL	8.290	8.31	3084.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	837.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	721.6
	CUBRICION 3	6.890	6.91	2246.3				
599.000	D TIERRA	8.274	8.28	3092.3	TUBO	0.194	0.19	116.3
	EXC PREZANJA	6.874	6.88	2253.2	EXC T NATURAL	8.274	8.28	3092.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	839.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	722.8
	CUBRICION 3	6.874	6.88	2253.2				
600.000	D TIERRA	8.304	8.29	3100.6	TUBO	0.194	0.19	116.5
	EXC PREZANJA	6.904	6.89	2260.1	EXC T NATURAL	8.304	8.29	3100.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	840.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	724.0
	CUBRICION 3	6.904	6.89	2260.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
601.000	D TIERRA	8.356	8.33	3109.0	TUBO	0.194	0.19	116.7
	EXC PREZANJA	6.956	6.93	2267.0	EXC T NATURAL	8.356	8.33	3109.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	841.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	725.2
	CUBRICION 3	6.956	6.93	2267.0				
602.000	D TIERRA	8.393	8.37	3117.3	TUBO	0.194	0.19	116.9
	EXC PREZANJA	6.993	6.97	2274.0	EXC T NATURAL	8.393	8.37	3117.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	843.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	726.4
	CUBRICION 3	6.993	6.97	2274.0				
603.000	D TIERRA	8.428	8.41	3125.7	TUBO	0.194	0.19	117.1
	EXC PREZANJA	7.028	7.01	2281.0	EXC T NATURAL	8.428	8.41	3125.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	844.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	727.6
	CUBRICION 3	7.028	7.01	2281.0				
604.000	D TIERRA	8.459	8.44	3134.2	TUBO	0.194	0.19	117.3
	EXC PREZANJA	7.058	7.04	2288.0	EXC T NATURAL	8.459	8.44	3134.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	846.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	728.8
	CUBRICION 3	7.058	7.04	2288.0				
605.000	D TIERRA	8.465	8.46	3142.6	TUBO	0.194	0.19	117.5
	EXC PREZANJA	7.064	7.06	2295.1	EXC T NATURAL	8.465	8.46	3142.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	847.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	730.0
	CUBRICION 3	7.064	7.06	2295.1				
606.000	D TIERRA	8.448	8.46	3151.1	TUBO	0.194	0.19	117.7
	EXC PREZANJA	7.048	7.06	2302.2	EXC T NATURAL	8.448	8.46	3151.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	848.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	731.3
	CUBRICION 3	7.048	7.06	2302.2				
607.000	D TIERRA	8.426	8.44	3159.5	TUBO	0.194	0.19	117.9
	EXC PREZANJA	7.026	7.04	2309.2	EXC T NATURAL	8.426	8.44	3159.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	850.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	732.5
	CUBRICION 3	7.026	7.04	2309.2				
608.000	D TIERRA	8.398	8.41	3167.9	TUBO	0.194	0.19	118.1
	EXC PREZANJA	6.998	7.01	2316.2	EXC T NATURAL	8.398	8.41	3167.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	851.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	733.7
	CUBRICION 3	6.998	7.01	2316.2				
609.000	D TIERRA	8.372	8.38	3176.3	TUBO	0.194	0.19	118.3
	EXC PREZANJA	6.972	6.98	2323.2	EXC T NATURAL	8.372	8.38	3176.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	853.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	734.9
	CUBRICION 3	6.972	6.98	2323.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
610.000	D TIERRA	8.347	8.36	3184.7	TUBO	0.194	0.19	118.5
	EXC PREZANJA	6.946	6.96	2330.1	EXC T NATURAL	8.347	8.36	3184.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	854.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	736.1
	CUBRICION 3	6.946	6.96	2330.1				
611.000	D TIERRA	8.300	8.32	3193.0	TUBO	0.194	0.19	118.7
	EXC PREZANJA	6.900	6.92	2337.1	EXC T NATURAL	8.300	8.32	3193.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	855.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	737.3
	CUBRICION 3	6.900	6.92	2337.1				
612.000	D TIERRA	8.255	8.28	3201.3	TUBO	0.194	0.19	118.9
	EXC PREZANJA	6.855	6.88	2343.9	EXC T NATURAL	8.255	8.28	3201.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	857.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	738.5
	CUBRICION 3	6.855	6.88	2343.9				
613.000	D TIERRA	8.211	8.23	3209.5	TUBO	0.194	0.19	119.1
	EXC PREZANJA	6.811	6.83	2350.8	EXC T NATURAL	8.211	8.23	3209.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	858.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	739.7
	CUBRICION 3	6.811	6.83	2350.8				
614.000	D TIERRA	8.167	8.19	3217.7	TUBO	0.194	0.19	119.2
	EXC PREZANJA	6.767	6.79	2357.6	EXC T NATURAL	8.167	8.19	3217.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	860.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	740.9
	CUBRICION 3	6.767	6.79	2357.6				
615.000	D TIERRA	8.124	8.15	3225.9	TUBO	0.194	0.19	119.4
	EXC PREZANJA	6.724	6.75	2364.3	EXC T NATURAL	8.124	8.15	3225.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	861.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	742.1
	CUBRICION 3	6.724	6.75	2364.3				
616.000	D TIERRA	8.087	8.11	3234.0	TUBO	0.194	0.19	119.6
	EXC PREZANJA	6.686	6.71	2371.0	EXC T NATURAL	8.087	8.11	3234.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	863.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	743.3
	CUBRICION 3	6.686	6.71	2371.0				
617.000	D TIERRA	8.082	8.08	3242.1	TUBO	0.194	0.19	119.8
	EXC PREZANJA	6.681	6.68	2377.7	EXC T NATURAL	8.082	8.08	3242.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	864.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	744.5
	CUBRICION 3	6.681	6.68	2377.7				
618.000	D TIERRA	8.077	8.08	3250.1	TUBO	0.194	0.19	120.0
	EXC PREZANJA	6.677	6.68	2384.4	EXC T NATURAL	8.077	8.08	3250.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	865.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	745.7
	CUBRICION 3	6.677	6.68	2384.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

619.000	D TIERRA	8.073	8.08	3258.2	TUBO	0.194	0.19	120.2
	EXC PREZANJA	6.673	6.68	2391.1	EXC T NATURAL	8.073	8.08	3258.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	867.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	746.9
	CUBRICION 3	6.673	6.68	2391.1				
620.000	D TIERRA	8.070	8.07	3266.3	TUBO	0.194	0.19	120.4
	EXC PREZANJA	6.670	6.67	2397.7	EXC T NATURAL	8.070	8.07	3266.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	868.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	748.1
	CUBRICION 3	6.670	6.67	2397.7				
621.000	D TIERRA	8.068	8.07	3274.3	TUBO	0.194	0.19	120.6
	EXC PREZANJA	6.668	6.67	2404.4	EXC T NATURAL	8.068	8.07	3274.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	870.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	749.3
	CUBRICION 3	6.668	6.67	2404.4				
622.000	D TIERRA	8.066	8.07	3282.4	TUBO	0.194	0.19	120.8
	EXC PREZANJA	6.666	6.67	2411.1	EXC T NATURAL	8.066	8.07	3282.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	871.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	750.6
	CUBRICION 3	6.666	6.67	2411.1				
623.000	D TIERRA	8.040	8.05	3290.5	TUBO	0.194	0.19	121.0
	EXC PREZANJA	6.640	6.65	2417.7	EXC T NATURAL	8.040	8.05	3290.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	872.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	751.8
	CUBRICION 3	6.640	6.65	2417.7				
624.000	D TIERRA	8.002	8.02	3298.5	TUBO	0.194	0.19	121.2
	EXC PREZANJA	6.601	6.62	2424.3	EXC T NATURAL	8.002	8.02	3298.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	874.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	753.0
	CUBRICION 3	6.601	6.62	2424.3				
625.000	D TIERRA	7.971	7.99	3306.5	TUBO	0.194	0.19	121.4
	EXC PREZANJA	6.571	6.59	2430.9	EXC T NATURAL	7.971	7.99	3306.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	875.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	754.2
	CUBRICION 3	6.571	6.59	2430.9				
626.000	D TIERRA	7.937	7.95	3314.4	TUBO	0.194	0.19	121.6
	EXC PREZANJA	6.536	6.55	2437.5	EXC T NATURAL	7.937	7.95	3314.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	877.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	755.4
	CUBRICION 3	6.536	6.55	2437.5				
627.000	D TIERRA	7.899	7.92	3322.3	TUBO	0.194	0.19	121.8
	EXC PREZANJA	6.499	6.52	2444.0	EXC T NATURAL	7.899	7.92	3322.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	878.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	756.6
	CUBRICION 3	6.499	6.52	2444.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
628.000	D TIERRA	7.860	7.88	3330.2	TUBO	0.194	0.19	122.0
	EXC PREZANJA	6.459	6.48	2450.5	EXC T NATURAL	7.860	7.88	3330.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	879.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	757.8
	CUBRICION 3	6.459	6.48	2450.5				

629.000	D TIERRA	7.840	7.85	3338.1	TUBO	0.194	0.19	122.2
	EXC PREZANJA	6.440	6.45	2456.9	EXC T NATURAL	7.840	7.85	3338.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	881.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	759.0
	CUBRICION 3	6.440	6.45	2456.9				
630.000	D TIERRA	7.811	7.83	3345.9	TUBO	0.194	0.19	122.4
	EXC PREZANJA	6.410	6.42	2463.3	EXC T NATURAL	7.811	7.83	3345.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	882.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	760.2
	CUBRICION 3	6.410	6.42	2463.3				
631.000	D TIERRA	7.784	7.80	3353.7	TUBO	0.194	0.19	122.5
	EXC PREZANJA	6.384	6.40	2469.7	EXC T NATURAL	7.784	7.80	3353.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	884.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	761.4
	CUBRICION 3	6.384	6.40	2469.7				
632.000	D TIERRA	7.757	7.77	3361.5	TUBO	0.194	0.19	122.7
	EXC PREZANJA	6.356	6.37	2476.1	EXC T NATURAL	7.757	7.77	3361.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	885.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	762.6
	CUBRICION 3	6.356	6.37	2476.1				
633.000	D TIERRA	7.728	7.74	3369.2	TUBO	0.194	0.19	122.9
	EXC PREZANJA	6.327	6.34	2482.5	EXC T NATURAL	7.728	7.74	3369.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	886.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	763.8
	CUBRICION 3	6.327	6.34	2482.5				
634.000	D TIERRA	7.697	7.71	3376.9	TUBO	0.194	0.19	123.1
	EXC PREZANJA	6.296	6.31	2488.8	EXC T NATURAL	7.697	7.71	3376.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	888.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	765.0
	CUBRICION 3	6.296	6.31	2488.8				
635.000	D TIERRA	7.655	7.68	3384.6	TUBO	0.194	0.19	123.3
	EXC PREZANJA	6.255	6.28	2495.0	EXC T NATURAL	7.655	7.68	3384.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	889.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	766.2
	CUBRICION 3	6.255	6.28	2495.0				
636.000	D TIERRA	7.593	7.62	3392.2	TUBO	0.194	0.19	123.5
	EXC PREZANJA	6.193	6.22	2501.3	EXC T NATURAL	7.593	7.62	3392.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	891.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	767.4
	CUBRICION 3	6.193	6.22	2501.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
636.636	D TIERRA	7.554	4.82	3397.0	TUBO	0.194	0.12	123.6
	EXC PREZANJA	6.154	3.93	2505.2	EXC T NATURAL	7.554	4.82	3397.0
	EXC ZANJA	1.400	0.89	891.8	PROTECCION 3	1.206	0.77	768.2
	CUBRICION 3	6.154	3.93	2505.2				
637.000	D TIERRA	7.532	2.75	3399.8	TUBO	0.194	0.07	123.7
	EXC PREZANJA	6.132	2.24	2507.4	EXC T NATURAL	7.532	2.75	3399.8
	EXC ZANJA	1.400	0.51	892.4	PROTECCION 3	1.206	0.44	768.6
	CUBRICION 3	6.132	2.24	2507.4				

638.000	D TIERRA	7.593	7.56	3407.3	TUBO	0.194	0.19	123.9
	EXC PREZANJA	6.193	6.16	2513.6	EXC T NATURAL	7.593	7.56	3407.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	893.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	769.8
	CUBRICION 3	6.193	6.16	2513.6				
639.000	D TIERRA	7.570	7.58	3414.9	TUBO	0.194	0.19	124.1
	EXC PREZANJA	6.170	6.18	2519.8	EXC T NATURAL	7.570	7.58	3414.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	895.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	771.1
	CUBRICION 3	6.170	6.18	2519.8				
640.000	D TIERRA	7.546	7.56	3422.5	TUBO	0.194	0.19	124.3
	EXC PREZANJA	6.146	6.16	2525.9	EXC T NATURAL	7.546	7.56	3422.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	896.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	772.3
	CUBRICION 3	6.146	6.16	2525.9				
641.000	D TIERRA	7.503	7.52	3430.0	TUBO	0.194	0.19	124.5
	EXC PREZANJA	6.103	6.12	2532.1	EXC T NATURAL	7.503	7.52	3430.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	898.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	773.5
	CUBRICION 3	6.103	6.12	2532.1				
642.000	D TIERRA	7.462	7.48	3437.5	TUBO	0.194	0.19	124.7
	EXC PREZANJA	6.062	6.08	2538.1	EXC T NATURAL	7.462	7.48	3437.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	899.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	774.7
	CUBRICION 3	6.062	6.08	2538.1				
643.000	D TIERRA	7.424	7.44	3444.9	TUBO	0.194	0.19	124.9
	EXC PREZANJA	6.024	6.04	2544.2	EXC T NATURAL	7.424	7.44	3444.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	900.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	775.9
	CUBRICION 3	6.024	6.04	2544.2				
644.000	D TIERRA	7.433	7.43	3452.4	TUBO	0.194	0.19	125.1
	EXC PREZANJA	6.032	6.03	2550.2	EXC T NATURAL	7.433	7.43	3452.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	902.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	777.1
	CUBRICION 3	6.032	6.03	2550.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
645.000	D TIERRA	7.498	7.47	3459.8	TUBO	0.194	0.19	125.3
	EXC PREZANJA	6.098	6.07	2556.3	EXC T NATURAL	7.498	7.47	3459.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	903.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	778.3
	CUBRICION 3	6.098	6.07	2556.3				
646.000	D TIERRA	7.507	7.50	3467.3	TUBO	0.194	0.19	125.5
	EXC PREZANJA	6.107	6.10	2562.4	EXC T NATURAL	7.507	7.50	3467.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	905.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	779.5
	CUBRICION 3	6.107	6.10	2562.4				
647.000	D TIERRA	7.503	7.51	3474.8	TUBO	0.194	0.19	125.7
	EXC PREZANJA	6.102	6.10	2568.5	EXC T NATURAL	7.503	7.51	3474.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	906.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	780.7
	CUBRICION 3	6.102	6.10	2568.5				

648.000	D TIERRA	7.471	7.49	3482.3	TUBO	0.194	0.19	125.8
	EXC PREZANJA	6.071	6.09	2574.6	EXC T NATURAL	7.471	7.49	3482.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	907.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	781.9
	CUBRICION 3	6.071	6.09	2574.6				
649.000	D TIERRA	7.430	7.45	3489.8	TUBO	0.194	0.19	126.0
	EXC PREZANJA	6.030	6.05	2580.6	EXC T NATURAL	7.430	7.45	3489.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	909.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	783.1
	CUBRICION 3	6.030	6.05	2580.6				
650.000	D TIERRA	7.386	7.41	3497.2	TUBO	0.194	0.19	126.2
	EXC PREZANJA	5.986	6.01	2586.6	EXC T NATURAL	7.386	7.41	3497.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	910.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	784.3
	CUBRICION 3	5.986	6.01	2586.6				
651.000	D TIERRA	7.340	7.36	3504.5	TUBO	0.194	0.19	126.4
	EXC PREZANJA	5.940	5.96	2592.6	EXC T NATURAL	7.340	7.36	3504.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	912.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	785.5
	CUBRICION 3	5.940	5.96	2592.6				
652.000	D TIERRA	7.313	7.33	3511.9	TUBO	0.194	0.19	126.6
	EXC PREZANJA	5.912	5.93	2598.5	EXC T NATURAL	7.313	7.33	3511.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	913.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	786.7
	CUBRICION 3	5.912	5.93	2598.5				
653.000	D TIERRA	7.342	7.33	3519.2	TUBO	0.194	0.19	126.8
	EXC PREZANJA	5.942	5.93	2604.4	EXC T NATURAL	7.342	7.33	3519.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	914.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	787.9
	CUBRICION 3	5.942	5.93	2604.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
654.000	D TIERRA	7.374	7.36	3526.6	TUBO	0.194	0.19	127.0
	EXC PREZANJA	5.974	5.96	2610.4	EXC T NATURAL	7.374	7.36	3526.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	916.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	789.1
	CUBRICION 3	5.974	5.96	2610.4				
655.000	D TIERRA	7.363	7.37	3533.9	TUBO	0.194	0.19	127.2
	EXC PREZANJA	5.963	5.97	2616.4	EXC T NATURAL	7.363	7.37	3533.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	917.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	790.4
	CUBRICION 3	5.963	5.97	2616.4				
656.000	D TIERRA	7.341	7.35	3541.3	TUBO	0.194	0.19	127.4
	EXC PREZANJA	5.941	5.95	2622.3	EXC T NATURAL	7.341	7.35	3541.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	919.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	791.6
	CUBRICION 3	5.941	5.95	2622.3				
657.000	D TIERRA	7.311	7.33	3548.6	TUBO	0.194	0.19	127.6
	EXC PREZANJA	5.911	5.93	2628.2	EXC T NATURAL	7.311	7.33	3548.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	920.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	792.8
	CUBRICION 3	5.911	5.93	2628.2				

658.000	D TIERRA	7.279	7.29	3555.9	TUBO	0.194	0.19	127.8
	EXC PREZANJA	5.878	5.89	2634.1	EXC T NATURAL	7.279	7.29	3555.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	921.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	794.0
	CUBRICION 3	5.878	5.89	2634.1				
659.000	D TIERRA	7.246	7.26	3563.2	TUBO	0.194	0.19	128.0
	EXC PREZANJA	5.846	5.86	2640.0	EXC T NATURAL	7.246	7.26	3563.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	923.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	795.2
	CUBRICION 3	5.846	5.86	2640.0				
660.000	D TIERRA	7.212	7.23	3570.4	TUBO	0.194	0.19	128.2
	EXC PREZANJA	5.812	5.83	2645.8	EXC T NATURAL	7.212	7.23	3570.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	924.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	796.4
	CUBRICION 3	5.812	5.83	2645.8				
661.000	D TIERRA	7.178	7.19	3577.6	TUBO	0.194	0.19	128.4
	EXC PREZANJA	5.777	5.79	2651.6	EXC T NATURAL	7.178	7.19	3577.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	926.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	797.6
	CUBRICION 3	5.777	5.79	2651.6				
662.000	D TIERRA	7.142	7.16	3584.7	TUBO	0.194	0.19	128.6
	EXC PREZANJA	5.742	5.76	2657.4	EXC T NATURAL	7.142	7.16	3584.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	927.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	798.8
	CUBRICION 3	5.742	5.76	2657.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
663.000	D TIERRA	7.107	7.12	3591.9	TUBO	0.194	0.19	128.8
	EXC PREZANJA	5.707	5.72	2663.1	EXC T NATURAL	7.107	7.12	3591.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	928.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	800.0
	CUBRICION 3	5.707	5.72	2663.1				
664.000	D TIERRA	7.070	7.09	3599.0	TUBO	0.194	0.19	129.0
	EXC PREZANJA	5.670	5.69	2668.8	EXC T NATURAL	7.070	7.09	3599.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	930.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	801.2
	CUBRICION 3	5.670	5.69	2668.8				
665.000	D TIERRA	7.033	7.05	3606.0	TUBO	0.194	0.19	129.1
	EXC PREZANJA	5.633	5.65	2674.4	EXC T NATURAL	7.033	7.05	3606.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	931.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	802.4
	CUBRICION 3	5.633	5.65	2674.4				
666.000	D TIERRA	6.995	7.01	3613.0	TUBO	0.194	0.19	129.3
	EXC PREZANJA	5.595	5.61	2680.1	EXC T NATURAL	6.995	7.01	3613.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	933.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	803.6
	CUBRICION 3	5.595	5.61	2680.1				
667.000	D TIERRA	6.957	6.98	3620.0	TUBO	0.194	0.19	129.5
	EXC PREZANJA	5.557	5.58	2685.6	EXC T NATURAL	6.957	6.98	3620.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	934.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	804.8
	CUBRICION 3	5.557	5.58	2685.6				

668.000	D TIERRA	6.910	6.93	3626.9	TUBO	0.194	0.19	129.7
	EXC PREZANJA	5.510	5.53	2691.2	EXC T NATURAL	6.910	6.93	3626.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	935.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	806.0
	CUBRICION 3	5.510	5.53	2691.2				
669.000	D TIERRA	6.851	6.88	3633.8	TUBO	0.194	0.19	129.9
	EXC PREZANJA	5.450	5.48	2696.7	EXC T NATURAL	6.851	6.88	3633.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	937.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	807.2
	CUBRICION 3	5.450	5.48	2696.7				
670.000	D TIERRA	6.769	6.81	3640.6	TUBO	0.194	0.19	130.1
	EXC PREZANJA	5.368	5.41	2702.1	EXC T NATURAL	6.769	6.81	3640.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	938.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	808.4
	CUBRICION 3	5.368	5.41	2702.1				
671.000	D TIERRA	6.730	6.75	3647.4	TUBO	0.194	0.19	130.3
	EXC PREZANJA	5.330	5.35	2707.4	EXC T NATURAL	6.730	6.75	3647.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	940.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	809.7
	CUBRICION 3	5.330	5.35	2707.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
672.000	D TIERRA	6.720	6.73	3654.1	TUBO	0.194	0.19	130.5
	EXC PREZANJA	5.320	5.33	2712.7	EXC T NATURAL	6.720	6.73	3654.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	941.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	810.9
	CUBRICION 3	5.320	5.33	2712.7				
673.000	D TIERRA	6.715	6.72	3660.8	TUBO	0.194	0.19	130.7
	EXC PREZANJA	5.315	5.32	2718.1	EXC T NATURAL	6.715	6.72	3660.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	942.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	812.1
	CUBRICION 3	5.315	5.32	2718.1				
674.000	D TIERRA	6.715	6.72	3667.5	TUBO	0.194	0.19	130.9
	EXC PREZANJA	5.315	5.31	2723.4	EXC T NATURAL	6.715	6.72	3667.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	944.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	813.3
	CUBRICION 3	5.315	5.31	2723.4				
675.000	D TIERRA	6.720	6.72	3674.3	TUBO	0.194	0.19	131.1
	EXC PREZANJA	5.320	5.32	2728.7	EXC T NATURAL	6.720	6.72	3674.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	945.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	814.5
	CUBRICION 3	5.320	5.32	2728.7				
676.000	D TIERRA	6.730	6.73	3681.0	TUBO	0.194	0.19	131.3
	EXC PREZANJA	5.330	5.32	2734.0	EXC T NATURAL	6.730	6.73	3681.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	947.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	815.7
	CUBRICION 3	5.330	5.32	2734.0				
677.000	D TIERRA	6.743	6.74	3687.7	TUBO	0.194	0.19	131.5
	EXC PREZANJA	5.342	5.34	2739.3	EXC T NATURAL	6.743	6.74	3687.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	948.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	816.9
	CUBRICION 3	5.342	5.34	2739.3				

678.000	D TIERRA	6.753	6.75	3694.5	TUBO	0.194	0.19	131.7
	EXC PREZANJA	5.353	5.35	2744.7	EXC T NATURAL	6.753	6.75	3694.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	949.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	818.1
	CUBRICION 3	5.353	5.35	2744.7				
679.000	D TIERRA	6.759	6.76	3701.2	TUBO	0.194	0.19	131.9
	EXC PREZANJA	5.359	5.36	2750.0	EXC T NATURAL	6.759	6.76	3701.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	951.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	819.3
	CUBRICION 3	5.359	5.36	2750.0				
680.000	D TIERRA	6.751	6.76	3708.0	TUBO	0.194	0.19	132.1
	EXC PREZANJA	5.351	5.35	2755.4	EXC T NATURAL	6.751	6.76	3708.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	952.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	820.5
	CUBRICION 3	5.351	5.35	2755.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
681.000	D TIERRA	6.731	6.74	3714.7	TUBO	0.194	0.19	132.3
	EXC PREZANJA	5.331	5.34	2760.7	EXC T NATURAL	6.731	6.74	3714.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	954.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	821.7
	CUBRICION 3	5.331	5.34	2760.7				
682.000	D TIERRA	6.708	6.72	3721.4	TUBO	0.194	0.19	132.4
	EXC PREZANJA	5.308	5.32	2766.1	EXC T NATURAL	6.708	6.72	3721.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	955.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	822.9
	CUBRICION 3	5.308	5.32	2766.1				
683.000	D TIERRA	6.682	6.70	3728.1	TUBO	0.194	0.19	132.6
	EXC PREZANJA	5.282	5.29	2771.4	EXC T NATURAL	6.682	6.70	3728.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	956.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	824.1
	CUBRICION 3	5.282	5.29	2771.4				
684.000	D TIERRA	6.616	6.65	3734.8	TUBO	0.194	0.19	132.8
	EXC PREZANJA	5.215	5.25	2776.6	EXC T NATURAL	6.616	6.65	3734.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	958.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	825.3
	CUBRICION 3	5.215	5.25	2776.6				
685.000	D TIERRA	6.558	6.59	3741.4	TUBO	0.194	0.19	133.0
	EXC PREZANJA	5.158	5.19	2781.8	EXC T NATURAL	6.558	6.59	3741.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	959.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	826.5
	CUBRICION 3	5.158	5.19	2781.8				
686.000	D TIERRA	6.508	6.53	3747.9	TUBO	0.194	0.19	133.2
	EXC PREZANJA	5.108	5.13	2786.9	EXC T NATURAL	6.508	6.53	3747.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	961.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	827.7
	CUBRICION 3	5.108	5.13	2786.9				
687.000	D TIERRA	6.475	6.49	3754.4	TUBO	0.194	0.19	133.4
	EXC PREZANJA	5.075	5.09	2792.0	EXC T NATURAL	6.475	6.49	3754.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	962.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	829.0
	CUBRICION 3	5.075	5.09	2792.0				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
688.000	D TIERRA	6.450	6.46	3760.9	TUBO	0.194	0.19	133.6
	EXC PREZANJA	5.050	5.06	2797.1	EXC T NATURAL	6.450	6.46	3760.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	963.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	830.2
	CUBRICION 3	5.050	5.06	2797.1				
689.000	D TIERRA	6.425	6.44	3767.3	TUBO	0.194	0.19	133.8
	EXC PREZANJA	5.024	5.04	2802.1	EXC T NATURAL	6.425	6.44	3767.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	965.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	831.4
	CUBRICION 3	5.024	5.04	2802.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
690.000	D TIERRA	6.395	6.41	3773.7	TUBO	0.194	0.19	134.0
	EXC PREZANJA	4.995	5.01	2807.1	EXC T NATURAL	6.395	6.41	3773.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	966.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	832.6
	CUBRICION 3	4.995	5.01	2807.1				
691.000	D TIERRA	6.386	6.39	3780.1	TUBO	0.194	0.19	134.2
	EXC PREZANJA	4.986	4.99	2812.1	EXC T NATURAL	6.386	6.39	3780.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	968.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	833.8
	CUBRICION 3	4.986	4.99	2812.1				
692.000	D TIERRA	6.371	6.38	3786.5	TUBO	0.194	0.19	134.4
	EXC PREZANJA	4.970	4.98	2817.1	EXC T NATURAL	6.371	6.38	3786.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	969.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	835.0
	CUBRICION 3	4.970	4.98	2817.1				
693.000	D TIERRA	6.353	6.36	3792.8	TUBO	0.194	0.19	134.6
	EXC PREZANJA	4.953	4.96	2822.1	EXC T NATURAL	6.353	6.36	3792.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	970.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	836.2
	CUBRICION 3	4.953	4.96	2822.1				
694.000	D TIERRA	6.331	6.34	3799.2	TUBO	0.194	0.19	134.8
	EXC PREZANJA	4.931	4.94	2827.0	EXC T NATURAL	6.331	6.34	3799.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	972.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	837.4
	CUBRICION 3	4.931	4.94	2827.0				
695.000	D TIERRA	6.325	6.33	3805.5	TUBO	0.194	0.19	135.0
	EXC PREZANJA	4.924	4.93	2831.9	EXC T NATURAL	6.325	6.33	3805.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	973.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	838.6
	CUBRICION 3	4.924	4.93	2831.9				
696.000	D TIERRA	6.302	6.31	3811.8	TUBO	0.194	0.19	135.2
	EXC PREZANJA	4.902	4.91	2836.8	EXC T NATURAL	6.302	6.31	3811.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	975.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	839.8
	CUBRICION 3	4.902	4.91	2836.8				
697.000	D TIERRA	6.285	6.29	3818.1	TUBO	0.194	0.19	135.4
	EXC PREZANJA	4.885	4.89	2841.7	EXC T NATURAL	6.285	6.29	3818.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	976.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	841.0
	CUBRICION 3	4.885	4.89	2841.7				

698.000	D TIERRA	6.293	6.29	3824.4	TUBO	0.194	0.19	135.6
	EXC PREZANJA	4.892	4.89	2846.6	EXC T NATURAL	6.293	6.29	3824.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	977.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	842.2
	CUBRICION 3	4.892	4.89	2846.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
699.000	D TIERRA	6.288	6.29	3830.7	TUBO	0.194	0.19	135.7
	EXC PREZANJA	4.888	4.89	2851.5	EXC T NATURAL	6.288	6.29	3830.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	979.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	843.4
	CUBRICION 3	4.888	4.89	2851.5				
700.000	D TIERRA	6.460	6.37	3837.1	TUBO	0.194	0.19	135.9
	EXC PREZANJA	5.060	4.97	2856.5	EXC T NATURAL	6.460	6.37	3837.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	980.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	844.6
	CUBRICION 3	5.060	4.97	2856.5				
701.000	D TIERRA	6.451	6.46	3843.5	TUBO	0.194	0.19	136.1
	EXC PREZANJA	5.051	5.06	2861.5	EXC T NATURAL	6.451	6.46	3843.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	982.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	845.8
	CUBRICION 3	5.051	5.06	2861.5				
702.000	D TIERRA	6.424	6.44	3850.0	TUBO	0.194	0.19	136.3
	EXC PREZANJA	5.024	5.04	2866.6	EXC T NATURAL	6.424	6.44	3850.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	983.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	847.0
	CUBRICION 3	5.024	5.04	2866.6				
703.000	D TIERRA	6.398	6.41	3856.4	TUBO	0.194	0.19	136.5
	EXC PREZANJA	4.997	5.01	2871.6	EXC T NATURAL	6.398	6.41	3856.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	984.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	848.2
	CUBRICION 3	4.997	5.01	2871.6				
704.000	D TIERRA	6.372	6.38	3862.7	TUBO	0.194	0.19	136.7
	EXC PREZANJA	4.971	4.98	2876.6	EXC T NATURAL	6.372	6.38	3862.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	986.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	849.5
	CUBRICION 3	4.971	4.98	2876.6				
705.000	D TIERRA	6.346	6.36	3869.1	TUBO	0.194	0.19	136.9
	EXC PREZANJA	4.945	4.96	2881.5	EXC T NATURAL	6.346	6.36	3869.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	987.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	850.7
	CUBRICION 3	4.945	4.96	2881.5				
706.000	D TIERRA	6.320	6.33	3875.4	TUBO	0.194	0.19	137.1
	EXC PREZANJA	4.920	4.93	2886.5	EXC T NATURAL	6.320	6.33	3875.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	989.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	851.9
	CUBRICION 3	4.920	4.93	2886.5				
707.000	D TIERRA	6.295	6.31	3881.7	TUBO	0.194	0.19	137.3
	EXC PREZANJA	4.895	4.91	2891.4	EXC T NATURAL	6.295	6.31	3881.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	990.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	853.1
	CUBRICION 3	4.895	4.91	2891.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
708.000	D TIERRA	6.270	6.28	3888.0	TUBO	0.194	0.19	137.5
	EXC PREZANJA	4.870	4.88	2896.3	EXC T NATURAL	6.270	6.28	3888.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	991.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	854.3
	CUBRICION 3	4.870	4.88	2896.3				
709.000	D TIERRA	6.245	6.26	3894.3	TUBO	0.194	0.19	137.7
	EXC PREZANJA	4.845	4.86	2901.1	EXC T NATURAL	6.245	6.26	3894.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	993.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	855.5
	CUBRICION 3	4.845	4.86	2901.1				
710.000	D TIERRA	6.221	6.23	3900.5	TUBO	0.194	0.19	137.9
	EXC PREZANJA	4.821	4.83	2905.9	EXC T NATURAL	6.221	6.23	3900.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	994.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	856.7
	CUBRICION 3	4.821	4.83	2905.9				
711.000	D TIERRA	6.197	6.21	3906.7	TUBO	0.194	0.19	138.1
	EXC PREZANJA	4.796	4.81	2910.8	EXC T NATURAL	6.197	6.21	3906.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	996.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	857.9
	CUBRICION 3	4.796	4.81	2910.8				
712.000	D TIERRA	6.173	6.18	3912.9	TUBO	0.194	0.19	138.3
	EXC PREZANJA	4.773	4.78	2915.5	EXC T NATURAL	6.173	6.18	3912.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	997.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	859.1
	CUBRICION 3	4.773	4.78	2915.5				
713.000	D TIERRA	6.149	6.16	3919.1	TUBO	0.194	0.19	138.5
	EXC PREZANJA	4.748	4.76	2920.3	EXC T NATURAL	6.149	6.16	3919.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	998.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	860.3
	CUBRICION 3	4.748	4.76	2920.3				
714.000	D TIERRA	6.121	6.13	3925.2	TUBO	0.194	0.19	138.7
	EXC PREZANJA	4.720	4.73	2925.0	EXC T NATURAL	6.121	6.13	3925.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1000.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	861.5
	CUBRICION 3	4.720	4.73	2925.0				
715.000	D TIERRA	6.095	6.11	3931.3	TUBO	0.194	0.19	138.9
	EXC PREZANJA	4.695	4.71	2929.7	EXC T NATURAL	6.095	6.11	3931.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1001.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	862.7
	CUBRICION 3	4.695	4.71	2929.7				
716.000	D TIERRA	6.081	6.09	3937.4	TUBO	0.194	0.19	139.0
	EXC PREZANJA	4.681	4.69	2934.4	EXC T NATURAL	6.081	6.09	3937.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1003.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	863.9
	CUBRICION 3	4.681	4.69	2934.4				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
717.000	D TIERRA	6.075	6.08	3943.5	TUBO	0.194	0.19	139.2
	EXC PREZANJA	4.675	4.68	2939.1	EXC T NATURAL	6.075	6.08	3943.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1004.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	865.1
	CUBRICION 3	4.675	4.68	2939.1				
718.000	D TIERRA	6.078	6.08	3949.6	TUBO	0.194	0.19	139.4
	EXC PREZANJA	4.678	4.68	2943.8	EXC T NATURAL	6.078	6.08	3949.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1005.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	866.3
	CUBRICION 3	4.678	4.68	2943.8				
719.000	D TIERRA	6.053	6.07	3955.6	TUBO	0.194	0.19	139.6
	EXC PREZANJA	4.652	4.67	2948.4	EXC T NATURAL	6.053	6.07	3955.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1007.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	867.5
	CUBRICION 3	4.652	4.67	2948.4				
720.000	D TIERRA	6.039	6.05	3961.7	TUBO	0.194	0.19	139.8
	EXC PREZANJA	4.638	4.65	2953.1	EXC T NATURAL	6.039	6.05	3961.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1008.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	868.8
	CUBRICION 3	4.638	4.65	2953.1				
721.000	D TIERRA	6.022	6.03	3967.7	TUBO	0.194	0.19	140.0
	EXC PREZANJA	4.622	4.63	2957.7	EXC T NATURAL	6.022	6.03	3967.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1010.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	870.0
	CUBRICION 3	4.622	4.63	2957.7				
722.000	D TIERRA	6.010	6.02	3973.7	TUBO	0.194	0.19	140.2
	EXC PREZANJA	4.610	4.62	2962.3	EXC T NATURAL	6.010	6.02	3973.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1011.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	871.2
	CUBRICION 3	4.610	4.62	2962.3				
723.000	D TIERRA	5.997	6.00	3979.7	TUBO	0.194	0.19	140.4
	EXC PREZANJA	4.597	4.60	2966.9	EXC T NATURAL	5.997	6.00	3979.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1012.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	872.4
	CUBRICION 3	4.597	4.60	2966.9				
724.000	D TIERRA	6.003	6.00	3985.7	TUBO	0.194	0.19	140.6
	EXC PREZANJA	4.603	4.60	2971.5	EXC T NATURAL	6.003	6.00	3985.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1014.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	873.6
	CUBRICION 3	4.603	4.60	2971.5				
725.000	D TIERRA	6.016	6.01	3991.7	TUBO	0.194	0.19	140.8
	EXC PREZANJA	4.616	4.61	2976.2	EXC T NATURAL	6.016	6.01	3991.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1015.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	874.8
	CUBRICION 3	4.616	4.61	2976.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
726.000	D TIERRA	6.004	6.01	3997.7	TUBO	0.194	0.19	141.0
	EXC PREZANJA	4.603	4.61	2980.8	EXC T NATURAL	6.004	6.01	3997.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1017.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	876.0
	CUBRICION 3	4.603	4.61	2980.8				
727.000	D TIERRA	5.967	5.99	4003.7	TUBO	0.194	0.19	141.2
	EXC PREZANJA	4.567	4.58	2985.3	EXC T NATURAL	5.967	5.99	4003.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1018.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	877.2
	CUBRICION 3	4.567	4.58	2985.3				
728.000	D TIERRA	5.921	5.94	4009.7	TUBO	0.194	0.19	141.4
	EXC PREZANJA	4.520	4.54	2989.9	EXC T NATURAL	5.921	5.94	4009.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1019.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	878.4
	CUBRICION 3	4.520	4.54	2989.9				
729.000	D TIERRA	5.865	5.89	4015.6	TUBO	0.194	0.19	141.6
	EXC PREZANJA	4.465	4.49	2994.4	EXC T NATURAL	5.865	5.89	4015.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1021.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	879.6
	CUBRICION 3	4.465	4.49	2994.4				
730.000	D TIERRA	5.800	5.83	4021.4	TUBO	0.194	0.19	141.8
	EXC PREZANJA	4.399	4.43	2998.8	EXC T NATURAL	5.800	5.83	4021.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1022.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	880.8
	CUBRICION 3	4.399	4.43	2998.8				
731.000	D TIERRA	5.774	5.79	4027.2	TUBO	0.194	0.19	142.0
	EXC PREZANJA	4.373	4.39	3003.2	EXC T NATURAL	5.774	5.79	4027.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1024.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	882.0
	CUBRICION 3	4.373	4.39	3003.2				
732.000	D TIERRA	5.792	5.78	4033.0	TUBO	0.194	0.19	142.2
	EXC PREZANJA	4.392	4.38	3007.6	EXC T NATURAL	5.792	5.78	4033.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1025.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	883.2
	CUBRICION 3	4.392	4.38	3007.6				
733.000	D TIERRA	5.776	5.78	4038.7	TUBO	0.194	0.19	142.3
	EXC PREZANJA	4.375	4.38	3012.0	EXC T NATURAL	5.776	5.78	4038.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1026.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	884.4
	CUBRICION 3	4.375	4.38	3012.0				
734.000	D TIERRA	5.752	5.76	4044.5	TUBO	0.194	0.19	142.5
	EXC PREZANJA	4.352	4.36	3016.3	EXC T NATURAL	5.752	5.76	4044.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1028.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	885.6
	CUBRICION 3	4.352	4.36	3016.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
735.000	D TIERRA	5.727	5.74	4050.3	TUBO	0.194	0.19	142.7
	EXC PREZANJA	4.327	4.34	3020.7	EXC T NATURAL	5.727	5.74	4050.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1029.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	886.8
	CUBRICION 3	4.327	4.34	3020.7				
736.000	D TIERRA	5.672	5.70	4056.0	TUBO	0.194	0.19	142.9
	EXC PREZANJA	4.272	4.30	3025.0	EXC T NATURAL	5.672	5.70	4056.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1031.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	888.1
	CUBRICION 3	4.272	4.30	3025.0				
736.874	D TIERRA	5.645	4.95	4060.9	TUBO	0.194	0.17	143.1
	EXC PREZANJA	4.245	3.72	3028.7	EXC T NATURAL	5.645	4.95	4060.9
	EXC ZANJA	1.400	1.22	1032.2	PROTECCION 3	1.206	1.05	889.1
	CUBRICION 3	4.245	3.72	3028.7				
737.000	D TIERRA	5.641	0.71	4061.6	TUBO	0.194	0.02	143.1
	EXC PREZANJA	4.241	0.53	3029.2	EXC T NATURAL	5.641	0.71	4061.6
	EXC ZANJA	1.400	0.18	1032.4	PROTECCION 3	1.206	0.15	889.3
	CUBRICION 3	4.241	0.53	3029.2				
738.000	D TIERRA	5.581	5.61	4067.2	TUBO	0.194	0.19	143.3
	EXC PREZANJA	4.181	4.21	3033.4	EXC T NATURAL	5.581	5.61	4067.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1033.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	890.5
	CUBRICION 3	4.181	4.21	3033.4				
739.000	D TIERRA	5.508	5.54	4072.8	TUBO	0.194	0.19	143.5
	EXC PREZANJA	4.107	4.14	3037.6	EXC T NATURAL	5.508	5.54	4072.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1035.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	891.7
	CUBRICION 3	4.107	4.14	3037.6				
740.000	D TIERRA	5.429	5.47	4078.2	TUBO	0.194	0.19	143.7
	EXC PREZANJA	4.029	4.07	3041.6	EXC T NATURAL	5.429	5.47	4078.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1036.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	892.9
	CUBRICION 3	4.029	4.07	3041.6				
741.000	D TIERRA	5.382	5.41	4083.6	TUBO	0.194	0.19	143.9
	EXC PREZANJA	3.982	4.01	3045.7	EXC T NATURAL	5.382	5.41	4083.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1038.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	894.1
	CUBRICION 3	3.982	4.01	3045.7				
742.000	D TIERRA	5.366	5.37	4089.0	TUBO	0.194	0.19	144.1
	EXC PREZANJA	3.965	3.97	3049.6	EXC T NATURAL	5.366	5.37	4089.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1039.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	895.3
	CUBRICION 3	3.965	3.97	3049.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
743.000	D TIERRA	5.352	5.36	4094.4	TUBO	0.194	0.19	144.3
	EXC PREZANJA	3.952	3.96	3053.6	EXC T NATURAL	5.352	5.36	4094.4

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1040.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	896.5
	CUBRICION 3	3.952	3.96	3053.6				
744.000	D TIERRA	5.354	5.35	4099.7	TUBO	0.194	0.19	144.5
	EXC PREZANJA	3.954	3.95	3057.5	EXC T NATURAL	5.354	5.35	4099.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1042.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	897.7
	CUBRICION 3	3.954	3.95	3057.5				
745.000	D TIERRA	5.356	5.36	4105.1	TUBO	0.194	0.19	144.7
	EXC PREZANJA	3.956	3.96	3061.5	EXC T NATURAL	5.356	5.36	4105.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1043.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	898.9
	CUBRICION 3	3.956	3.96	3061.5				
746.000	D TIERRA	5.326	5.34	4110.4	TUBO	0.194	0.19	144.9
	EXC PREZANJA	3.926	3.94	3065.4	EXC T NATURAL	5.326	5.34	4110.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1045.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	900.1
	CUBRICION 3	3.926	3.94	3065.4				
747.000	D TIERRA	5.328	5.33	4115.7	TUBO	0.194	0.19	145.1
	EXC PREZANJA	3.928	3.93	3069.4	EXC T NATURAL	5.328	5.33	4115.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1046.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	901.3
	CUBRICION 3	3.928	3.93	3069.4				
748.000	D TIERRA	5.259	5.29	4121.0	TUBO	0.194	0.19	145.3
	EXC PREZANJA	3.859	3.89	3073.3	EXC T NATURAL	5.259	5.29	4121.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1047.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	902.5
	CUBRICION 3	3.859	3.89	3073.3				
749.000	D TIERRA	5.294	5.28	4126.3	TUBO	0.194	0.19	145.5
	EXC PREZANJA	3.894	3.88	3077.1	EXC T NATURAL	5.294	5.28	4126.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1049.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	903.7
	CUBRICION 3	3.894	3.88	3077.1				
750.000	D TIERRA	5.293	5.29	4131.6	TUBO	0.194	0.19	145.6
	EXC PREZANJA	3.893	3.89	3081.0	EXC T NATURAL	5.293	5.29	4131.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1050.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	904.9
	CUBRICION 3	3.893	3.89	3081.0				
751.000	D TIERRA	5.286	5.29	4136.9	TUBO	0.194	0.19	145.8
	EXC PREZANJA	3.885	3.89	3084.9	EXC T NATURAL	5.286	5.29	4136.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1052.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	906.1
	CUBRICION 3	3.885	3.89	3084.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
752.000	D TIERRA	5.269	5.28	4142.2	TUBO	0.194	0.19	146.0
	EXC PREZANJA	3.869	3.88	3088.8	EXC T NATURAL	5.269	5.28	4142.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1053.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	907.4
	CUBRICION 3	3.869	3.88	3088.8				
753.000	D TIERRA	5.260	5.26	4147.4	TUBO	0.194	0.19	146.2
	EXC PREZANJA	3.860	3.86	3092.7	EXC T NATURAL	5.260	5.26	4147.4

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1054.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	908.6
	CUBRICION 3	3.860	3.86	3092.7				
754.000	D TIERRA	5.212	5.24	4152.7	TUBO	0.194	0.19	146.4
	EXC PREZANJA	3.812	3.84	3096.5	EXC T NATURAL	5.212	5.24	4152.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1056.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	909.8
	CUBRICION 3	3.812	3.84	3096.5				
755.000	D TIERRA	5.184	5.20	4157.9	TUBO	0.194	0.19	146.6
	EXC PREZANJA	3.784	3.80	3100.3	EXC T NATURAL	5.184	5.20	4157.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1057.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	911.0
	CUBRICION 3	3.784	3.80	3100.3				
756.000	D TIERRA	5.160	5.17	4163.0	TUBO	0.194	0.19	146.8
	EXC PREZANJA	3.760	3.77	3104.1	EXC T NATURAL	5.160	5.17	4163.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1059.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	912.2
	CUBRICION 3	3.760	3.77	3104.1				
757.000	D TIERRA	5.143	5.15	4168.2	TUBO	0.194	0.19	147.0
	EXC PREZANJA	3.743	3.75	3107.8	EXC T NATURAL	5.143	5.15	4168.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1060.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	913.4
	CUBRICION 3	3.743	3.75	3107.8				
758.000	D TIERRA	5.135	5.14	4173.3	TUBO	0.194	0.19	147.2
	EXC PREZANJA	3.735	3.74	3111.6	EXC T NATURAL	5.135	5.14	4173.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1061.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	914.6
	CUBRICION 3	3.735	3.74	3111.6				
759.000	D TIERRA	5.171	5.15	4178.5	TUBO	0.194	0.19	147.4
	EXC PREZANJA	3.771	3.75	3115.3	EXC T NATURAL	5.171	5.15	4178.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1063.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	915.8
	CUBRICION 3	3.771	3.75	3115.3				
760.000	D TIERRA	5.220	5.20	4183.7	TUBO	0.194	0.19	147.6
	EXC PREZANJA	3.820	3.80	3119.1	EXC T NATURAL	5.220	5.20	4183.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1064.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	917.0
	CUBRICION 3	3.820	3.80	3119.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
761.000	D TIERRA	5.270	5.25	4188.9	TUBO	0.194	0.19	147.8
	EXC PREZANJA	3.870	3.84	3122.9	EXC T NATURAL	5.270	5.25	4188.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1066.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	918.2
	CUBRICION 3	3.870	3.84	3122.9				
762.000	D TIERRA	5.319	5.29	4194.2	TUBO	0.194	0.19	148.0
	EXC PREZANJA	3.919	3.89	3126.8	EXC T NATURAL	5.319	5.29	4194.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1067.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	919.4
	CUBRICION 3	3.919	3.89	3126.8				
763.000	D TIERRA	5.369	5.34	4199.6	TUBO	0.194	0.19	148.2
	EXC PREZANJA	3.968	3.94	3130.8	EXC T NATURAL	5.369	5.34	4199.6

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1068.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	920.6
	CUBRICION 3	3.968	3.94	3130.8				
764.000	D TIERRA	5.418	5.39	4205.0	TUBO	0.194	0.19	148.4
	EXC PREZANJA	4.018	3.99	3134.8	EXC T NATURAL	5.418	5.39	4205.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1070.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	921.8
	CUBRICION 3	4.018	3.99	3134.8				
765.000	D TIERRA	5.468	5.44	4210.4	TUBO	0.194	0.19	148.6
	EXC PREZANJA	4.067	4.04	3138.8	EXC T NATURAL	5.468	5.44	4210.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1071.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	923.0
	CUBRICION 3	4.067	4.04	3138.8				
766.000	D TIERRA	5.517	5.49	4215.9	TUBO	0.194	0.19	148.8
	EXC PREZANJA	4.117	4.09	3142.9	EXC T NATURAL	5.517	5.49	4215.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1073.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	924.2
	CUBRICION 3	4.117	4.09	3142.9				
766.881	D TIERRA	5.560	4.88	4220.8	TUBO	0.194	0.17	148.9
	EXC PREZANJA	4.160	3.65	3146.6	EXC T NATURAL	5.560	4.88	4220.8
	EXC ZANJA	1.400	1.23	1074.2	PROTECCION 3	1.206	1.06	925.3
	CUBRICION 3	4.160	3.65	3146.6				
766.882	D TIERRA	5.560	0.01	4220.8	TUBO	0.194	0.00	148.9
	EXC PREZANJA	4.160	0.00	3146.6	EXC T NATURAL	5.560	0.01	4220.8
	EXC ZANJA	1.400	0.00	1074.2	PROTECCION 3	1.206	0.00	925.3
	CUBRICION 3	4.160	0.00	3146.6				
767.000	D TIERRA	5.562	0.66	4221.4	TUBO	0.194	0.02	148.9
	EXC PREZANJA	4.162	0.49	3147.1	EXC T NATURAL	5.562	0.66	4221.4
	EXC ZANJA	1.400	0.17	1074.4	PROTECCION 3	1.206	0.14	925.4
	CUBRICION 3	4.162	0.49	3147.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
768.000	D TIERRA	5.592	5.58	4227.0	TUBO	0.194	0.19	149.1
	EXC PREZANJA	4.191	4.18	3151.2	EXC T NATURAL	5.592	5.58	4227.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1075.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	926.6
	CUBRICION 3	4.191	4.18	3151.2				
769.000	D TIERRA	5.622	5.61	4232.6	TUBO	0.194	0.19	149.3
	EXC PREZANJA	4.222	4.21	3155.4	EXC T NATURAL	5.622	5.61	4232.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1077.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	927.9
	CUBRICION 3	4.222	4.21	3155.4				
770.000	D TIERRA	5.653	5.64	4238.3	TUBO	0.194	0.19	149.5
	EXC PREZANJA	4.252	4.24	3159.7	EXC T NATURAL	5.653	5.64	4238.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1078.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	929.1
	CUBRICION 3	4.252	4.24	3159.7				
771.000	D TIERRA	5.684	5.67	4243.9	TUBO	0.194	0.19	149.7
	EXC PREZANJA	4.283	4.27	3163.9	EXC T NATURAL	5.684	5.67	4243.9

	EXC ZANJA	1.401	1.40	1080.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	930.3
	CUBRICION 3	4.283	4.27	3163.9				
772.000	D TIERRA	5.664	5.67	4249.6	TUBO	0.194	0.19	149.9
	EXC PREZANJA	4.264	4.27	3168.2	EXC T NATURAL	5.664	5.67	4249.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1081.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	931.5
	CUBRICION 3	4.264	4.27	3168.2				
773.000	D TIERRA	5.641	5.65	4255.3	TUBO	0.194	0.19	150.1
	EXC PREZANJA	4.241	4.25	3172.5	EXC T NATURAL	5.641	5.65	4255.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1082.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	932.7
	CUBRICION 3	4.241	4.25	3172.5				
774.000	D TIERRA	5.617	5.63	4260.9	TUBO	0.194	0.19	150.3
	EXC PREZANJA	4.217	4.23	3176.7	EXC T NATURAL	5.617	5.63	4260.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1084.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	933.9
	CUBRICION 3	4.217	4.23	3176.7				
775.000	D TIERRA	5.592	5.60	4266.5	TUBO	0.194	0.19	150.5
	EXC PREZANJA	4.192	4.20	3180.9	EXC T NATURAL	5.592	5.60	4266.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1085.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	935.1
	CUBRICION 3	4.192	4.20	3180.9				
776.000	D TIERRA	5.568	5.58	4272.1	TUBO	0.194	0.19	150.7
	EXC PREZANJA	4.167	4.18	3185.1	EXC T NATURAL	5.568	5.58	4272.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1087.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	936.3
	CUBRICION 3	4.167	4.18	3185.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
777.000	D TIERRA	5.546	5.56	4277.6	TUBO	0.194	0.19	150.9
	EXC PREZANJA	4.145	4.16	3189.2	EXC T NATURAL	5.546	5.56	4277.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1088.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	937.5
	CUBRICION 3	4.145	4.16	3189.2				
778.000	D TIERRA	5.524	5.53	4283.2	TUBO	0.194	0.19	151.1
	EXC PREZANJA	4.124	4.13	3193.4	EXC T NATURAL	5.524	5.53	4283.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1089.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	938.7
	CUBRICION 3	4.124	4.13	3193.4				
779.000	D TIERRA	5.503	5.51	4288.7	TUBO	0.194	0.19	151.3
	EXC PREZANJA	4.103	4.11	3197.5	EXC T NATURAL	5.503	5.51	4288.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1091.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	939.9
	CUBRICION 3	4.103	4.11	3197.5				
780.000	D TIERRA	5.484	5.49	4294.2	TUBO	0.194	0.19	151.5
	EXC PREZANJA	4.083	4.09	3201.6	EXC T NATURAL	5.484	5.49	4294.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1092.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	941.1
	CUBRICION 3	4.083	4.09	3201.6				
781.000	D TIERRA	5.464	5.47	4299.6	TUBO	0.194	0.19	151.7
	EXC PREZANJA	4.064	4.07	3205.6	EXC T NATURAL	5.464	5.47	4299.6

	EXC ZANJA	1.401	1.40	1094.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	942.3
	CUBRICION 3	4.064	4.07	3205.6				
782.000	D TIERRA	5.446	5.46	4305.1	TUBO	0.194	0.19	151.9
	EXC PREZANJA	4.046	4.05	3209.7	EXC T NATURAL	5.446	5.46	4305.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1095.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	943.5
	CUBRICION 3	4.046	4.05	3209.7				
783.000	D TIERRA	5.429	5.44	4310.5	TUBO	0.194	0.19	152.1
	EXC PREZANJA	4.028	4.04	3213.7	EXC T NATURAL	5.429	5.44	4310.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1096.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	944.7
	CUBRICION 3	4.028	4.04	3213.7				
784.000	D TIERRA	5.412	5.42	4316.0	TUBO	0.194	0.19	152.2
	EXC PREZANJA	4.012	4.02	3217.8	EXC T NATURAL	5.412	5.42	4316.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1098.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	945.9
	CUBRICION 3	4.012	4.02	3217.8				
785.000	D TIERRA	5.397	5.40	4321.4	TUBO	0.194	0.19	152.4
	EXC PREZANJA	3.997	4.00	3221.8	EXC T NATURAL	5.397	5.40	4321.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1099.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	947.2
	CUBRICION 3	3.997	4.00	3221.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
786.000	D TIERRA	5.383	5.39	4326.8	TUBO	0.194	0.19	152.6
	EXC PREZANJA	3.983	3.99	3225.8	EXC T NATURAL	5.383	5.39	4326.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1101.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	948.4
	CUBRICION 3	3.983	3.99	3225.8				
787.000	D TIERRA	5.385	5.38	4332.1	TUBO	0.194	0.19	152.8
	EXC PREZANJA	3.984	3.98	3229.7	EXC T NATURAL	5.385	5.38	4332.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1102.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	949.6
	CUBRICION 3	3.984	3.98	3229.7				
788.000	D TIERRA	5.416	5.40	4337.5	TUBO	0.194	0.19	153.0
	EXC PREZANJA	4.016	4.00	3233.7	EXC T NATURAL	5.416	5.40	4337.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1103.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	950.8
	CUBRICION 3	4.016	4.00	3233.7				
789.000	D TIERRA	5.448	5.43	4343.0	TUBO	0.194	0.19	153.2
	EXC PREZANJA	4.048	4.03	3237.8	EXC T NATURAL	5.448	5.43	4343.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1105.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	952.0
	CUBRICION 3	4.048	4.03	3237.8				
790.000	D TIERRA	5.383	5.42	4348.4	TUBO	0.194	0.19	153.4
	EXC PREZANJA	3.983	4.02	3241.8	EXC T NATURAL	5.383	5.42	4348.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1106.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	953.2
	CUBRICION 3	3.983	4.02	3241.8				
791.000	D TIERRA	5.385	5.38	4353.8	TUBO	0.194	0.19	153.6
	EXC PREZANJA	3.985	3.98	3245.8	EXC T NATURAL	5.385	5.38	4353.8

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1108.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	954.4
	CUBRICION 3	3.985	3.98	3245.8				
792.000	D TIERRA	5.387	5.39	4359.2	TUBO	0.194	0.19	153.8
	EXC PREZANJA	3.987	3.99	3249.8	EXC T NATURAL	5.387	5.39	4359.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1109.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	955.6
	CUBRICION 3	3.987	3.99	3249.8				
793.000	D TIERRA	5.389	5.39	4364.5	TUBO	0.194	0.19	154.0
	EXC PREZANJA	3.989	3.99	3253.7	EXC T NATURAL	5.389	5.39	4364.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1110.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	956.8
	CUBRICION 3	3.989	3.99	3253.7				
794.000	D TIERRA	5.391	5.39	4369.9	TUBO	0.194	0.19	154.2
	EXC PREZANJA	3.991	3.99	3257.7	EXC T NATURAL	5.391	5.39	4369.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1112.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	958.0
	CUBRICION 3	3.991	3.99	3257.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
795.000	D TIERRA	5.393	5.39	4375.3	TUBO	0.194	0.19	154.4
	EXC PREZANJA	3.992	3.99	3261.7	EXC T NATURAL	5.393	5.39	4375.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1113.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	959.2
	CUBRICION 3	3.992	3.99	3261.7				
796.000	D TIERRA	5.394	5.39	4380.7	TUBO	0.194	0.19	154.6
	EXC PREZANJA	3.994	3.99	3265.7	EXC T NATURAL	5.394	5.39	4380.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1115.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	960.4
	CUBRICION 3	3.994	3.99	3265.7				
797.000	D TIERRA	5.396	5.40	4386.1	TUBO	0.194	0.19	154.8
	EXC PREZANJA	3.995	3.99	3269.7	EXC T NATURAL	5.396	5.40	4386.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1116.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	961.6
	CUBRICION 3	3.995	3.99	3269.7				
798.000	D TIERRA	5.397	5.40	4391.5	TUBO	0.194	0.19	155.0
	EXC PREZANJA	3.997	4.00	3273.7	EXC T NATURAL	5.397	5.40	4391.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1117.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	962.8
	CUBRICION 3	3.997	4.00	3273.7				
799.000	D TIERRA	5.398	5.40	4396.9	TUBO	0.194	0.19	155.2
	EXC PREZANJA	3.998	4.00	3277.7	EXC T NATURAL	5.398	5.40	4396.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1119.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	964.0
	CUBRICION 3	3.998	4.00	3277.7				
800.000	D TIERRA	6.030	5.71	4402.6	TUBO	0.194	0.19	155.4
	EXC PREZANJA	4.629	4.31	3282.0	EXC T NATURAL	6.030	5.71	4402.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1120.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	965.3
	CUBRICION 3	4.629	4.31	3282.0				
801.000	D TIERRA	6.105	6.07	4408.7	TUBO	0.194	0.19	155.5
	EXC PREZANJA	4.705	4.67	3286.7	EXC T NATURAL	6.105	6.07	4408.7

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1122.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	966.5
	CUBRICION 3	4.705	4.67	3286.7				
802.000	D TIERRA	6.121	6.11	4414.8	TUBO	0.194	0.19	155.7
	EXC PREZANJA	4.721	4.71	3291.4	EXC T NATURAL	6.121	6.11	4414.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1123.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	967.7
	CUBRICION 3	4.721	4.71	3291.4				
803.000	D TIERRA	5.504	5.81	4420.6	TUBO	0.194	0.19	155.9
	EXC PREZANJA	4.103	4.41	3295.8	EXC T NATURAL	5.504	5.81	4420.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1124.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	968.9
	CUBRICION 3	4.103	4.41	3295.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
804.000	D TIERRA	5.421	5.46	4426.1	TUBO	0.194	0.19	156.1
	EXC PREZANJA	4.021	4.06	3299.9	EXC T NATURAL	5.421	5.46	4426.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1126.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	970.1
	CUBRICION 3	4.021	4.06	3299.9				
804.150	D TIERRA	5.423	0.81	4426.9	TUBO	0.194	0.03	156.2
	EXC PREZANJA	4.023	0.60	3300.5	EXC T NATURAL	5.423	0.81	4426.9
	EXC ZANJA	1.400	0.21	1126.4	PROTECCION 3	1.206	0.18	970.3
	CUBRICION 3	4.023	0.60	3300.5				
805.000	D TIERRA	5.434	4.61	4431.5	TUBO	0.194	0.17	156.3
	EXC PREZANJA	4.034	3.42	3303.9	EXC T NATURAL	5.434	4.61	4431.5
	EXC ZANJA	1.400	1.19	1127.6	PROTECCION 3	1.206	1.03	971.3
	CUBRICION 3	4.034	3.42	3303.9				
806.000	D TIERRA	5.450	5.44	4436.9	TUBO	0.194	0.19	156.5
	EXC PREZANJA	4.049	4.04	3307.9	EXC T NATURAL	5.450	5.44	4436.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1129.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	972.5
	CUBRICION 3	4.049	4.04	3307.9				
807.000	D TIERRA	5.467	5.46	4442.4	TUBO	0.194	0.19	156.7
	EXC PREZANJA	4.066	4.06	3312.0	EXC T NATURAL	5.467	5.46	4442.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1130.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	973.7
	CUBRICION 3	4.066	4.06	3312.0				
808.000	D TIERRA	5.483	5.47	4447.9	TUBO	0.194	0.19	156.9
	EXC PREZANJA	4.083	4.07	3316.1	EXC T NATURAL	5.483	5.47	4447.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1131.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	974.9
	CUBRICION 3	4.083	4.07	3316.1				
809.000	D TIERRA	5.500	5.49	4453.4	TUBO	0.194	0.19	157.1
	EXC PREZANJA	4.100	4.09	3320.2	EXC T NATURAL	5.500	5.49	4453.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1133.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	976.1
	CUBRICION 3	4.100	4.09	3320.2				
810.000	D TIERRA	5.673	5.59	4459.0	TUBO	0.194	0.19	157.3
	EXC PREZANJA	4.273	4.19	3324.4	EXC T NATURAL	5.673	5.59	4459.0

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1134.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	977.3
	CUBRICION 3	4.273	4.19	3324.4				
811.000	D TIERRA	5.677	5.67	4464.6	TUBO	0.194	0.19	157.5
	EXC PREZANJA	4.276	4.27	3328.6	EXC T NATURAL	5.677	5.67	4464.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1136.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	978.5
	CUBRICION 3	4.276	4.27	3328.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
812.000	D TIERRA	5.683	5.68	4470.3	TUBO	0.194	0.19	157.7
	EXC PREZANJA	4.283	4.28	3332.9	EXC T NATURAL	5.683	5.68	4470.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1137.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	979.7
	CUBRICION 3	4.283	4.28	3332.9				
813.000	D TIERRA	5.691	5.69	4476.0	TUBO	0.194	0.19	157.9
	EXC PREZANJA	4.291	4.29	3337.2	EXC T NATURAL	5.691	5.69	4476.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1138.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	980.9
	CUBRICION 3	4.291	4.29	3337.2				
814.000	D TIERRA	5.697	5.69	4481.7	TUBO	0.194	0.19	158.1
	EXC PREZANJA	4.297	4.29	3341.5	EXC T NATURAL	5.697	5.69	4481.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1140.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	982.1
	CUBRICION 3	4.297	4.29	3341.5				
815.000	D TIERRA	5.703	5.70	4487.4	TUBO	0.194	0.19	158.3
	EXC PREZANJA	4.303	4.30	3345.8	EXC T NATURAL	5.703	5.70	4487.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1141.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	983.3
	CUBRICION 3	4.303	4.30	3345.8				
816.000	D TIERRA	5.710	5.71	4493.1	TUBO	0.194	0.19	158.5
	EXC PREZANJA	4.309	4.31	3350.1	EXC T NATURAL	5.710	5.71	4493.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1143.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	984.6
	CUBRICION 3	4.309	4.31	3350.1				
817.000	D TIERRA	5.715	5.71	4498.8	TUBO	0.194	0.19	158.7
	EXC PREZANJA	4.314	4.31	3354.4	EXC T NATURAL	5.715	5.71	4498.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1144.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	985.8
	CUBRICION 3	4.314	4.31	3354.4				
818.000	D TIERRA	5.709	5.71	4504.5	TUBO	0.194	0.19	158.8
	EXC PREZANJA	4.308	4.31	3358.7	EXC T NATURAL	5.709	5.71	4504.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1145.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	987.0
	CUBRICION 3	4.308	4.31	3358.7				
819.000	D TIERRA	5.693	5.70	4510.2	TUBO	0.194	0.19	159.0
	EXC PREZANJA	4.292	4.30	3363.0	EXC T NATURAL	5.693	5.70	4510.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1147.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	988.2
	CUBRICION 3	4.292	4.30	3363.0				
820.000	D TIERRA	5.695	5.69	4515.9	TUBO	0.194	0.19	159.2
	EXC PREZANJA	4.295	4.29	3367.3	EXC T NATURAL	5.695	5.69	4515.9

	EXC ZANJA	1.400	1.40	1148.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	989.4
	CUBRICION 3	4.295	4.29	3367.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
821.000	D TIERRA	5.681	5.69	4521.6	TUBO	0.194	0.19	159.4
	EXC PREZANJA	4.280	4.29	3371.6	EXC T NATURAL	5.681	5.69	4521.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1150.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	990.6
	CUBRICION 3	4.280	4.29	3371.6				
822.000	D TIERRA	5.689	5.68	4527.3	TUBO	0.194	0.19	159.6
	EXC PREZANJA	4.289	4.28	3375.9	EXC T NATURAL	5.689	5.68	4527.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1151.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	991.8
	CUBRICION 3	4.289	4.28	3375.9				
823.000	D TIERRA	5.702	5.70	4533.0	TUBO	0.194	0.19	159.8
	EXC PREZANJA	4.302	4.30	3380.2	EXC T NATURAL	5.702	5.70	4533.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1152.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	993.0
	CUBRICION 3	4.302	4.30	3380.2				
824.000	D TIERRA	5.716	5.71	4538.7	TUBO	0.194	0.19	160.0
	EXC PREZANJA	4.316	4.31	3384.5	EXC T NATURAL	5.716	5.71	4538.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1154.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	994.2
	CUBRICION 3	4.316	4.31	3384.5				
825.000	D TIERRA	5.730	5.72	4544.4	TUBO	0.194	0.19	160.2
	EXC PREZANJA	4.329	4.32	3388.8	EXC T NATURAL	5.730	5.72	4544.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1155.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	995.4
	CUBRICION 3	4.329	4.32	3388.8				
826.000	D TIERRA	5.743	5.74	4550.2	TUBO	0.194	0.19	160.4
	EXC PREZANJA	4.343	4.34	3393.1	EXC T NATURAL	5.743	5.74	4550.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1157.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	996.6
	CUBRICION 3	4.343	4.34	3393.1				
827.000	D TIERRA	5.756	5.75	4555.9	TUBO	0.194	0.19	160.6
	EXC PREZANJA	4.356	4.35	3397.5	EXC T NATURAL	5.756	5.75	4555.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1158.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	997.8
	CUBRICION 3	4.356	4.35	3397.5				
828.000	D TIERRA	5.770	5.76	4561.7	TUBO	0.194	0.19	160.8
	EXC PREZANJA	4.370	4.36	3401.9	EXC T NATURAL	5.770	5.76	4561.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1159.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	999.0
	CUBRICION 3	4.370	4.36	3401.9				
829.000	D TIERRA	5.783	5.78	4567.4	TUBO	0.194	0.19	161.0
	EXC PREZANJA	4.383	4.38	3406.2	EXC T NATURAL	5.783	5.78	4567.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1161.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1000.2
	CUBRICION 3	4.383	4.38	3406.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
830.000	D TIERRA	5.801	5.79	4573.2	TUBO	0.194	0.19	161.2
	EXC PREZANJA	4.401	4.39	3410.6	EXC T NATURAL	5.801	5.79	4573.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1162.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1001.4
	CUBRICION 3	4.401	4.39	3410.6				
831.000	D TIERRA	5.815	5.81	4579.0	TUBO	0.194	0.19	161.4
	EXC PREZANJA	4.414	4.41	3415.0	EXC T NATURAL	5.815	5.81	4579.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1164.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1002.6
	CUBRICION 3	4.414	4.41	3415.0				
832.000	D TIERRA	5.828	5.82	4584.9	TUBO	0.194	0.19	161.6
	EXC PREZANJA	4.428	4.42	3419.5	EXC T NATURAL	5.828	5.82	4584.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1165.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1003.9
	CUBRICION 3	4.428	4.42	3419.5				
833.000	D TIERRA	5.842	5.83	4590.7	TUBO	0.194	0.19	161.8
	EXC PREZANJA	4.441	4.43	3423.9	EXC T NATURAL	5.842	5.83	4590.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1166.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1005.1
	CUBRICION 3	4.441	4.43	3423.9				
834.000	D TIERRA	5.855	5.85	4596.6	TUBO	0.194	0.19	162.0
	EXC PREZANJA	4.455	4.45	3428.3	EXC T NATURAL	5.855	5.85	4596.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1168.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1006.3
	CUBRICION 3	4.455	4.45	3428.3				
835.000	D TIERRA	5.869	5.86	4602.4	TUBO	0.194	0.19	162.1
	EXC PREZANJA	4.468	4.46	3432.8	EXC T NATURAL	5.869	5.86	4602.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1169.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1007.5
	CUBRICION 3	4.468	4.46	3432.8				
836.000	D TIERRA	5.882	5.88	4608.3	TUBO	0.194	0.19	162.3
	EXC PREZANJA	4.482	4.48	3437.3	EXC T NATURAL	5.882	5.88	4608.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1171.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1008.7
	CUBRICION 3	4.482	4.48	3437.3				
837.000	D TIERRA	5.896	5.89	4614.2	TUBO	0.194	0.19	162.5
	EXC PREZANJA	4.495	4.49	3441.8	EXC T NATURAL	5.896	5.89	4614.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1172.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1009.9
	CUBRICION 3	4.495	4.49	3441.8				
838.000	D TIERRA	5.910	5.90	4620.1	TUBO	0.194	0.19	162.7
	EXC PREZANJA	4.510	4.50	3446.3	EXC T NATURAL	5.910	5.90	4620.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1173.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1011.1
	CUBRICION 3	4.510	4.50	3446.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
839.000	D TIERRA	5.926	5.92	4626.0	TUBO	0.194	0.19	162.9
	EXC PREZANJA	4.525	4.52	3450.8	EXC T NATURAL	5.926	5.92	4626.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1175.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1012.3
	CUBRICION 3	4.525	4.52	3450.8				
840.000	D TIERRA	5.925	5.93	4631.9	TUBO	0.194	0.19	163.1
	EXC PREZANJA	4.524	4.52	3455.3	EXC T NATURAL	5.925	5.93	4631.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1176.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1013.5
	CUBRICION 3	4.524	4.52	3455.3				
841.000	D TIERRA	5.931	5.93	4637.9	TUBO	0.194	0.19	163.3
	EXC PREZANJA	4.531	4.53	3459.8	EXC T NATURAL	5.931	5.93	4637.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1178.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1014.7
	CUBRICION 3	4.531	4.53	3459.8				
842.000	D TIERRA	5.936	5.93	4643.8	TUBO	0.194	0.19	163.5
	EXC PREZANJA	4.536	4.53	3464.4	EXC T NATURAL	5.936	5.93	4643.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1179.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1015.9
	CUBRICION 3	4.536	4.53	3464.4				
843.000	D TIERRA	5.939	5.94	4649.7	TUBO	0.194	0.19	163.7
	EXC PREZANJA	4.539	4.54	3468.9	EXC T NATURAL	5.939	5.94	4649.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1180.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1017.1
	CUBRICION 3	4.539	4.54	3468.9				
844.000	D TIERRA	5.941	5.94	4655.7	TUBO	0.194	0.19	163.9
	EXC PREZANJA	4.541	4.54	3473.4	EXC T NATURAL	5.941	5.94	4655.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1182.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1018.3
	CUBRICION 3	4.541	4.54	3473.4				
845.000	D TIERRA	5.941	5.94	4661.6	TUBO	0.194	0.19	164.1
	EXC PREZANJA	4.541	4.54	3478.0	EXC T NATURAL	5.941	5.94	4661.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1183.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1019.5
	CUBRICION 3	4.541	4.54	3478.0				
846.000	D TIERRA	5.940	5.94	4667.5	TUBO	0.194	0.19	164.3
	EXC PREZANJA	4.539	4.54	3482.5	EXC T NATURAL	5.940	5.94	4667.5
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1185.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1020.7
	CUBRICION 3	4.539	4.54	3482.5				
846.127	D TIERRA	5.939	0.75	4668.3	TUBO	0.194	0.02	164.3
	EXC PREZANJA	4.539	0.58	3483.1	EXC T NATURAL	5.939	0.75	4668.3
	EXC ZANJA	1.400	0.18	1185.2	PROTECCION 3	1.206	0.15	1020.9
	CUBRICION 3	4.539	0.58	3483.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
847.000	D TIERRA	5.938	5.18	4673.5	TUBO	0.194	0.17	164.5
	EXC PREZANJA	4.537	3.96	3487.1	EXC T NATURAL	5.938	5.18	4673.5
	EXC ZANJA	1.400	1.22	1186.4	PROTECCION 3	1.206	1.05	1021.9
	CUBRICION 3	4.537	3.96	3487.1				
848.000	D TIERRA	5.931	5.93	4679.4	TUBO	0.194	0.19	164.7
	EXC PREZANJA	4.531	4.53	3491.6	EXC T NATURAL	5.931	5.93	4679.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1187.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1023.2
	CUBRICION 3	4.531	4.53	3491.6				
849.000	D TIERRA	5.923	5.93	4685.3	TUBO	0.194	0.19	164.9
	EXC PREZANJA	4.523	4.53	3496.1	EXC T NATURAL	5.923	5.93	4685.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1189.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1024.4
	CUBRICION 3	4.523	4.53	3496.1				
850.000	D TIERRA	5.912	5.92	4691.3	TUBO	0.194	0.19	165.1
	EXC PREZANJA	4.512	4.52	3500.6	EXC T NATURAL	5.912	5.92	4691.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1190.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1025.6
	CUBRICION 3	4.512	4.52	3500.6				
851.000	D TIERRA	5.898	5.91	4697.2	TUBO	0.194	0.19	165.3
	EXC PREZANJA	4.498	4.50	3505.1	EXC T NATURAL	5.898	5.91	4697.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1192.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1026.8
	CUBRICION 3	4.498	4.50	3505.1				
852.000	D TIERRA	5.882	5.89	4703.1	TUBO	0.194	0.19	165.4
	EXC PREZANJA	4.481	4.49	3509.6	EXC T NATURAL	5.882	5.89	4703.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1193.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1028.0
	CUBRICION 3	4.481	4.49	3509.6				
853.000	D TIERRA	5.845	5.86	4708.9	TUBO	0.194	0.19	165.6
	EXC PREZANJA	4.445	4.46	3514.1	EXC T NATURAL	5.845	5.86	4708.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1194.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1029.2
	CUBRICION 3	4.445	4.46	3514.1				
854.000	D TIERRA	5.769	5.81	4714.7	TUBO	0.194	0.19	165.8
	EXC PREZANJA	4.369	4.41	3518.5	EXC T NATURAL	5.769	5.81	4714.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1196.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1030.4
	CUBRICION 3	4.369	4.41	3518.5				
855.000	D TIERRA	5.696	5.73	4720.5	TUBO	0.194	0.19	166.0
	EXC PREZANJA	4.295	4.33	3522.8	EXC T NATURAL	5.696	5.73	4720.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1197.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1031.6
	CUBRICION 3	4.295	4.33	3522.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

856.000	D TIERRA	5.625	5.66	4726.1	TUBO	0.194	0.19	166.2
	EXC PREZANJA	4.225	4.26	3527.1	EXC T NATURAL	5.625	5.66	4726.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1199.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1032.8
	CUBRICION 3	4.225	4.26	3527.1				
857.000	D TIERRA	5.559	5.59	4731.7	TUBO	0.194	0.19	166.4
	EXC PREZANJA	4.158	4.19	3531.3	EXC T NATURAL	5.559	5.59	4731.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1200.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1034.0
	CUBRICION 3	4.158	4.19	3531.3				
858.000	D TIERRA	5.495	5.53	4737.2	TUBO	0.194	0.19	166.6
	EXC PREZANJA	4.095	4.13	3535.4	EXC T NATURAL	5.495	5.53	4737.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1201.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1035.2
	CUBRICION 3	4.095	4.13	3535.4				
859.000	D TIERRA	5.436	5.47	4742.7	TUBO	0.194	0.19	166.8
	EXC PREZANJA	4.036	4.07	3539.5	EXC T NATURAL	5.436	5.47	4742.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1203.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1036.4
	CUBRICION 3	4.036	4.07	3539.5				
860.000	D TIERRA	5.379	5.41	4748.1	TUBO	0.194	0.19	167.0
	EXC PREZANJA	3.978	4.01	3543.5	EXC T NATURAL	5.379	5.41	4748.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1204.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1037.6
	CUBRICION 3	3.978	4.01	3543.5				
861.000	D TIERRA	5.322	5.35	4753.5	TUBO	0.194	0.19	167.2
	EXC PREZANJA	3.922	3.95	3547.4	EXC T NATURAL	5.322	5.35	4753.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1206.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1038.8
	CUBRICION 3	3.922	3.95	3547.4				
862.000	D TIERRA	5.267	5.29	4758.8	TUBO	0.194	0.19	167.4
	EXC PREZANJA	3.866	3.89	3551.3	EXC T NATURAL	5.267	5.29	4758.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1207.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1040.0
	CUBRICION 3	3.866	3.89	3551.3				
863.000	D TIERRA	5.212	5.24	4764.0	TUBO	0.194	0.19	167.6
	EXC PREZANJA	3.811	3.84	3555.2	EXC T NATURAL	5.212	5.24	4764.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1208.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1041.2
	CUBRICION 3	3.811	3.84	3555.2				
864.000	D TIERRA	5.158	5.18	4769.2	TUBO	0.194	0.19	167.8
	EXC PREZANJA	3.757	3.78	3559.0	EXC T NATURAL	5.158	5.18	4769.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1210.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1042.5
	CUBRICION 3	3.757	3.78	3559.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
865.000	D TIERRA	5.104	5.13	4774.3	TUBO	0.194	0.19	168.0
	EXC PREZANJA	3.703	3.73	3562.7	EXC T NATURAL	5.104	5.13	4774.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1211.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1043.7
	CUBRICION 3	3.703	3.73	3562.7				

866.000	D TIERRA	5.050	5.08	4779.4	TUBO	0.194	0.19	168.2
	EXC PREZANJA	3.649	3.68	3566.4	EXC T NATURAL	5.050	5.08	4779.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1213.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1044.9
	CUBRICION 3	3.649	3.68	3566.4				
867.000	D TIERRA	5.006	5.03	4784.4	TUBO	0.194	0.19	168.4
	EXC PREZANJA	3.606	3.63	3570.0	EXC T NATURAL	5.006	5.03	4784.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1214.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1046.1
	CUBRICION 3	3.606	3.63	3570.0				
868.000	D TIERRA	4.994	5.00	4789.4	TUBO	0.194	0.19	168.6
	EXC PREZANJA	3.594	3.60	3573.6	EXC T NATURAL	4.994	5.00	4789.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1215.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1047.3
	CUBRICION 3	3.594	3.60	3573.6				
869.000	D TIERRA	4.978	4.99	4794.4	TUBO	0.194	0.19	168.7
	EXC PREZANJA	3.578	3.59	3577.2	EXC T NATURAL	4.978	4.99	4794.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1217.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1048.5
	CUBRICION 3	3.578	3.59	3577.2				
870.000	D TIERRA	4.961	4.97	4799.4	TUBO	0.194	0.19	168.9
	EXC PREZANJA	3.560	3.57	3580.7	EXC T NATURAL	4.961	4.97	4799.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1218.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1049.7
	CUBRICION 3	3.560	3.57	3580.7				
871.000	D TIERRA	4.942	4.95	4804.3	TUBO	0.194	0.19	169.1
	EXC PREZANJA	3.541	3.55	3584.3	EXC T NATURAL	4.942	4.95	4804.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1220.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1050.9
	CUBRICION 3	3.541	3.55	3584.3				
872.000	D TIERRA	4.921	4.93	4809.3	TUBO	0.194	0.19	169.3
	EXC PREZANJA	3.520	3.53	3587.8	EXC T NATURAL	4.921	4.93	4809.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1221.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1052.1
	CUBRICION 3	3.520	3.53	3587.8				
873.000	D TIERRA	4.898	4.91	4814.2	TUBO	0.194	0.19	169.5
	EXC PREZANJA	3.498	3.51	3591.3	EXC T NATURAL	4.898	4.91	4814.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1222.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1053.3
	CUBRICION 3	3.498	3.51	3591.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
874.000	D TIERRA	4.874	4.89	4819.1	TUBO	0.194	0.19	169.7
	EXC PREZANJA	3.474	3.49	3594.8	EXC T NATURAL	4.874	4.89	4819.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1224.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1054.5
	CUBRICION 3	3.474	3.49	3594.8				
875.000	D TIERRA	4.849	4.86	4823.9	TUBO	0.194	0.19	169.9
	EXC PREZANJA	3.448	3.46	3598.3	EXC T NATURAL	4.849	4.86	4823.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1225.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1055.7
	CUBRICION 3	3.448	3.46	3598.3				

876.000	D TIERRA	4.821	4.83	4828.7	TUBO	0.194	0.19	170.1
	EXC PREZANJA	3.421	3.43	3601.7	EXC T NATURAL	4.821	4.83	4828.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1227.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1056.9
	CUBRICION 3	3.421	3.43	3601.7				
877.000	D TIERRA	4.793	4.81	4833.6	TUBO	0.194	0.19	170.3
	EXC PREZANJA	3.392	3.41	3605.1	EXC T NATURAL	4.793	4.81	4833.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1228.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1058.1
	CUBRICION 3	3.392	3.41	3605.1				
878.000	D TIERRA	4.763	4.78	4838.3	TUBO	0.194	0.19	170.5
	EXC PREZANJA	3.362	3.38	3608.5	EXC T NATURAL	4.763	4.78	4838.3
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1229.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1059.3
	CUBRICION 3	3.362	3.38	3608.5				
879.000	D TIERRA	4.731	4.75	4843.1	TUBO	0.194	0.19	170.7
	EXC PREZANJA	3.330	3.35	3611.8	EXC T NATURAL	4.731	4.75	4843.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1231.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1060.5
	CUBRICION 3	3.330	3.35	3611.8				
880.000	D TIERRA	4.698	4.71	4847.8	TUBO	0.194	0.19	170.9
	EXC PREZANJA	3.298	3.31	3615.2	EXC T NATURAL	4.698	4.71	4847.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1232.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1061.8
	CUBRICION 3	3.298	3.31	3615.2				
881.000	D TIERRA	4.664	4.68	4852.5	TUBO	0.194	0.19	171.1
	EXC PREZANJA	3.263	3.28	3618.4	EXC T NATURAL	4.664	4.68	4852.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1234.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1063.0
	CUBRICION 3	3.263	3.28	3618.4				
882.000	D TIERRA	4.631	4.65	4857.1	TUBO	0.194	0.19	171.3
	EXC PREZANJA	3.230	3.25	3621.7	EXC T NATURAL	4.631	4.65	4857.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1235.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1064.2
	CUBRICION 3	3.230	3.25	3621.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
882.442	D TIERRA	4.629	2.05	4859.2	TUBO	0.194	0.09	171.4
	EXC PREZANJA	3.228	1.43	3623.1	EXC T NATURAL	4.629	2.05	4859.2
	EXC ZANJA	1.400	0.62	1236.1	PROTECCION 3	1.206	0.53	1064.7
	CUBRICION 3	3.228	1.43	3623.1				
883.000	D TIERRA	4.626	2.58	4861.8	TUBO	0.194	0.11	171.5
	EXC PREZANJA	3.225	1.80	3624.9	EXC T NATURAL	4.626	2.58	4861.8
	EXC ZANJA	1.400	0.78	1236.8	PROTECCION 3	1.206	0.67	1065.4
	CUBRICION 3	3.225	1.80	3624.9				
884.000	D TIERRA	4.620	4.62	4866.4	TUBO	0.194	0.19	171.7
	EXC PREZANJA	3.220	3.22	3628.1	EXC T NATURAL	4.620	4.62	4866.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1238.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1066.6
	CUBRICION 3	3.220	3.22	3628.1				

885.000	D TIERRA	4.614	4.62	4871.0	TUBO	0.194	0.19	171.9
	EXC PREZANJA	3.214	3.22	3631.4	EXC T NATURAL	4.614	4.62	4871.0
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1239.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1067.8
	CUBRICION 3	3.214	3.22	3631.4				
886.000	D TIERRA	4.608	4.61	4875.6	TUBO	0.194	0.19	172.0
	EXC PREZANJA	3.207	3.21	3634.6	EXC T NATURAL	4.608	4.61	4875.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1241.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1069.0
	CUBRICION 3	3.207	3.21	3634.6				
887.000	D TIERRA	4.600	4.60	4880.2	TUBO	0.194	0.19	172.2
	EXC PREZANJA	3.200	3.20	3637.8	EXC T NATURAL	4.600	4.60	4880.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1242.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1070.2
	CUBRICION 3	3.200	3.20	3637.8				
888.000	D TIERRA	4.592	4.60	4884.8	TUBO	0.194	0.19	172.4
	EXC PREZANJA	3.192	3.20	3641.0	EXC T NATURAL	4.592	4.60	4884.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1243.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1071.4
	CUBRICION 3	3.192	3.20	3641.0				
889.000	D TIERRA	4.583	4.59	4889.4	TUBO	0.194	0.19	172.6
	EXC PREZANJA	3.183	3.19	3644.2	EXC T NATURAL	4.583	4.59	4889.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1245.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1072.6
	CUBRICION 3	3.183	3.19	3644.2				
890.000	D TIERRA	4.575	4.58	4894.0	TUBO	0.194	0.19	172.8
	EXC PREZANJA	3.174	3.18	3647.3	EXC T NATURAL	4.575	4.58	4894.0
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1246.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1073.8
	CUBRICION 3	3.174	3.18	3647.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
891.000	D TIERRA	4.566	4.57	4898.5	TUBO	0.194	0.19	173.0
	EXC PREZANJA	3.165	3.17	3650.5	EXC T NATURAL	4.566	4.57	4898.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1248.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1075.0
	CUBRICION 3	3.165	3.17	3650.5				
892.000	D TIERRA	4.556	4.56	4903.1	TUBO	0.194	0.19	173.2
	EXC PREZANJA	3.156	3.16	3653.7	EXC T NATURAL	4.556	4.56	4903.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1249.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1076.2
	CUBRICION 3	3.156	3.16	3653.7				
893.000	D TIERRA	4.548	4.55	4907.7	TUBO	0.194	0.19	173.4
	EXC PREZANJA	3.147	3.15	3656.8	EXC T NATURAL	4.548	4.55	4907.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1250.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1077.4
	CUBRICION 3	3.147	3.15	3656.8				
894.000	D TIERRA	4.539	4.54	4912.2	TUBO	0.194	0.19	173.6
	EXC PREZANJA	3.138	3.14	3660.0	EXC T NATURAL	4.539	4.54	4912.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1252.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1078.6
	CUBRICION 3	3.138	3.14	3660.0				

895.000	D TIERRA	4.513	4.53	4916.7	TUBO	0.194	0.19	173.8
	EXC PREZANJA	3.113	3.13	3663.1	EXC T NATURAL	4.513	4.53	4916.7
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1253.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1079.8
	CUBRICION 3	3.113	3.13	3663.1				
896.000	D TIERRA	4.503	4.51	4921.2	TUBO	0.194	0.19	174.0
	EXC PREZANJA	3.103	3.11	3666.2	EXC T NATURAL	4.503	4.51	4921.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1255.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1081.1
	CUBRICION 3	3.103	3.11	3666.2				
897.000	D TIERRA	4.498	4.50	4925.7	TUBO	0.194	0.19	174.2
	EXC PREZANJA	3.097	3.10	3669.3	EXC T NATURAL	4.498	4.50	4925.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1256.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1082.3
	CUBRICION 3	3.097	3.10	3669.3				
898.000	D TIERRA	4.497	4.50	4930.2	TUBO	0.194	0.19	174.4
	EXC PREZANJA	3.096	3.10	3672.4	EXC T NATURAL	4.497	4.50	4930.2
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1257.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1083.5
	CUBRICION 3	3.096	3.10	3672.4				
899.000	D TIERRA	4.602	4.55	4934.8	TUBO	0.194	0.19	174.6
	EXC PREZANJA	3.201	3.15	3675.5	EXC T NATURAL	4.602	4.55	4934.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1259.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1084.7
	CUBRICION 3	3.201	3.15	3675.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
900.000	D TIERRA	4.790	4.70	4939.5	TUBO	0.194	0.19	174.8
	EXC PREZANJA	3.389	3.30	3678.8	EXC T NATURAL	4.790	4.70	4939.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1260.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1085.9
	CUBRICION 3	3.389	3.30	3678.8				
901.000	D TIERRA	4.961	4.88	4944.3	TUBO	0.194	0.19	175.0
	EXC PREZANJA	3.560	3.47	3682.3	EXC T NATURAL	4.961	4.88	4944.3
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1262.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1087.1
	CUBRICION 3	3.560	3.47	3682.3				
902.000	D TIERRA	5.101	5.03	4949.4	TUBO	0.194	0.19	175.2
	EXC PREZANJA	3.700	3.63	3685.9	EXC T NATURAL	5.101	5.03	4949.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1263.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1088.3
	CUBRICION 3	3.700	3.63	3685.9				
903.000	D TIERRA	5.220	5.16	4954.5	TUBO	0.194	0.19	175.3
	EXC PREZANJA	3.819	3.76	3689.7	EXC T NATURAL	5.220	5.16	4954.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1264.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1089.5
	CUBRICION 3	3.819	3.76	3689.7				
904.000	D TIERRA	5.340	5.28	4959.8	TUBO	0.194	0.19	175.5
	EXC PREZANJA	3.939	3.88	3693.6	EXC T NATURAL	5.340	5.28	4959.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1266.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1090.7
	CUBRICION 3	3.939	3.88	3693.6				

905.000	D TIERRA	5.483	5.41	4965.2	TUBO	0.194	0.19	175.7
	EXC PREZANJA	4.083	4.01	3697.6	EXC T NATURAL	5.483	5.41	4965.2
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1267.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1091.9
	CUBRICION 3	4.083	4.01	3697.6				
906.000	D TIERRA	5.670	5.58	4970.8	TUBO	0.194	0.19	175.9
	EXC PREZANJA	4.269	4.18	3701.8	EXC T NATURAL	5.670	5.58	4970.8
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1269.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1093.1
	CUBRICION 3	4.269	4.18	3701.8				
907.000	D TIERRA	5.899	5.78	4976.6	TUBO	0.194	0.19	176.1
	EXC PREZANJA	4.499	4.38	3706.1	EXC T NATURAL	5.899	5.78	4976.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1270.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1094.3
	CUBRICION 3	4.499	4.38	3706.1				
908.000	D TIERRA	6.172	6.04	4982.6	TUBO	0.194	0.19	176.3
	EXC PREZANJA	4.772	4.64	3710.8	EXC T NATURAL	6.172	6.04	4982.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1271.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1095.5
	CUBRICION 3	4.772	4.64	3710.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
909.000	D TIERRA	6.466	6.32	4988.9	TUBO	0.194	0.19	176.5
	EXC PREZANJA	5.065	4.92	3715.7	EXC T NATURAL	6.466	6.32	4988.9
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1273.2	PROTECCION 3	1.206	1.21	1096.7
	CUBRICION 3	5.065	4.92	3715.7				
910.000	D TIERRA	5.054	5.76	4994.7	TUBO	0.194	0.19	176.7
	EXC PREZANJA	3.654	4.36	3720.1	EXC T NATURAL	5.054	5.76	4994.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1274.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1097.9
	CUBRICION 3	3.654	4.36	3720.1				
911.000	D TIERRA	4.934	4.99	4999.7	TUBO	0.194	0.19	176.9
	EXC PREZANJA	3.534	3.59	3723.7	EXC T NATURAL	4.934	4.99	4999.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1276.0	PROTECCION 3	1.206	1.21	1099.1
	CUBRICION 3	3.534	3.59	3723.7				
912.000	D TIERRA	4.899	4.92	5004.6	TUBO	0.194	0.19	177.1
	EXC PREZANJA	3.499	3.52	3727.2	EXC T NATURAL	4.899	4.92	5004.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1277.4	PROTECCION 3	1.206	1.21	1100.4
	CUBRICION 3	3.499	3.52	3727.2				
913.000	D TIERRA	4.933	4.92	5009.5	TUBO	0.194	0.19	177.3
	EXC PREZANJA	3.533	3.52	3730.7	EXC T NATURAL	4.933	4.92	5009.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1278.8	PROTECCION 3	1.206	1.21	1101.6
	CUBRICION 3	3.533	3.52	3730.7				
913.593	D TIERRA	4.954	2.93	5012.5	TUBO	0.194	0.12	177.4
	EXC PREZANJA	3.553	2.10	3732.8	EXC T NATURAL	4.954	2.93	5012.5
	EXC ZANJA	1.401	0.83	1279.7	PROTECCION 3	1.206	0.72	1102.3
	CUBRICION 3	3.553	2.10	3732.8				

914.000	D TIERRA	4.968	2.02	5014.5	TUBO	0.194	0.08	177.5
	EXC PREZANJA	3.568	1.45	3734.2	EXC T NATURAL	4.968	2.02	5014.5
	EXC ZANJA	1.401	0.57	1280.2	PROTECCION 3	1.206	0.49	1102.8
	CUBRICION 3	3.568	1.45	3734.2				
915.000	D TIERRA	5.009	4.99	5019.5	TUBO	0.194	0.19	177.7
	EXC PREZANJA	3.609	3.59	3737.8	EXC T NATURAL	5.009	4.99	5019.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1281.6	PROTECCION 3	1.206	1.21	1104.0
	CUBRICION 3	3.609	3.59	3737.8				
916.000	D TIERRA	5.057	5.03	5024.5	TUBO	0.194	0.19	177.9
	EXC PREZANJA	3.656	3.63	3741.5	EXC T NATURAL	5.057	5.03	5024.5
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1283.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	1105.2
	CUBRICION 3	3.656	3.63	3741.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
917.000	D TIERRA	5.112	5.08	5029.6	TUBO	0.194	0.19	178.1
	EXC PREZANJA	3.711	3.68	3745.1	EXC T NATURAL	5.112	5.08	5029.6
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1284.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	1106.4
	CUBRICION 3	3.711	3.68	3745.1				
918.000	D TIERRA	5.163	5.14	5034.7	TUBO	0.194	0.19	178.3
	EXC PREZANJA	3.763	3.74	3748.9	EXC T NATURAL	5.163	5.14	5034.7
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1285.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	1107.6
	CUBRICION 3	3.763	3.74	3748.9				
919.000	D TIERRA	5.211	5.19	5039.9	TUBO	0.194	0.19	178.5
	EXC PREZANJA	3.811	3.79	3752.7	EXC T NATURAL	5.211	5.19	5039.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1287.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	1108.8
	CUBRICION 3	3.811	3.79	3752.7				
920.000	D TIERRA	5.242	5.23	5045.1	TUBO	0.194	0.19	178.6
	EXC PREZANJA	3.841	3.83	3756.5	EXC T NATURAL	5.242	5.23	5045.1
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1288.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	1110.0
	CUBRICION 3	3.841	3.83	3756.5				
921.000	D TIERRA	5.257	5.25	5050.4	TUBO	0.194	0.19	178.8
	EXC PREZANJA	3.857	3.85	3760.3	EXC T NATURAL	5.257	5.25	5050.4
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1290.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	1111.2
	CUBRICION 3	3.857	3.85	3760.3				
922.000	D TIERRA	5.260	5.26	5055.6	TUBO	0.194	0.19	179.0
	EXC PREZANJA	3.860	3.86	3764.2	EXC T NATURAL	5.260	5.26	5055.6
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1291.5	PROTECCION 3	1.206	1.21	1112.4
	CUBRICION 3	3.860	3.86	3764.2				
923.000	D TIERRA	5.214	5.24	5060.9	TUBO	0.194	0.19	179.2
	EXC PREZANJA	3.813	3.84	3768.0	EXC T NATURAL	5.214	5.24	5060.9
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1292.9	PROTECCION 3	1.206	1.21	1113.6
	CUBRICION 3	3.813	3.84	3768.0				

924.000	D TIERRA	5.259	5.24	5066.1	TUBO	0.194	0.19	179.4
	EXC PREZANJA	3.858	3.84	3771.9	EXC T NATURAL	5.259	5.24	5066.1
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1294.3	PROTECCION 3	1.206	1.21	1114.8
	CUBRICION 3	3.858	3.84	3771.9				
925.000	D TIERRA	5.331	5.29	5071.4	TUBO	0.194	0.19	179.6
	EXC PREZANJA	3.931	3.89	3775.8	EXC T NATURAL	5.331	5.29	5071.4
	EXC ZANJA	1.401	1.40	1295.7	PROTECCION 3	1.206	1.21	1116.0
	CUBRICION 3	3.931	3.89	3775.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
926.000	D TIERRA	5.403	5.37	5076.8	TUBO	0.194	0.19	179.8
	EXC PREZANJA	4.003	3.97	3779.7	EXC T NATURAL	5.403	5.37	5076.8
	EXC ZANJA	1.400	1.40	1297.1	PROTECCION 3	1.206	1.21	1117.2
	CUBRICION 3	4.003	3.97	3779.7				
926.936	D TIERRA	5.466	5.09	5081.9	TUBO	0.194	0.18	180.0
	EXC PREZANJA	4.066	3.78	3783.5	EXC T NATURAL	5.466	5.09	5081.9
	EXC ZANJA	1.400	1.31	1298.4	PROTECCION 3	1.206	1.13	1118.4
	CUBRICION 3	4.066	3.78	3783.5				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	5081.9
TUBO	180.0
EXC PREZANJA	3783.5
EXC T NATURAL	5081.9
EXC ZANJA	1298.4
PROTECCION 3	1118.4
CUBRICION 3	3783.5

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	3.029	0.00	0.0	TUBO	0.070	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	2.425	0.00	0.0	EXC T NATURAL	3.029	0.00	0.0
	EXC ZANJA	0.605	0.00	0.0	PROTECCION 3	0.535	0.00	0.0
	CUBRICION 3	2.425	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	3.085	3.06	3.1	TUBO	0.070	0.07	0.1
	EXC PREZANJA	2.480	2.45	2.5	EXC T NATURAL	3.085	3.06	3.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	0.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	0.5
	CUBRICION 3	2.480	2.45	2.5				
2.000	D TIERRA	3.141	3.11	6.2	TUBO	0.070	0.07	0.1
	EXC PREZANJA	2.536	2.51	5.0	EXC T NATURAL	3.141	3.11	6.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	1.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	1.1
	CUBRICION 3	2.536	2.51	5.0				
3.000	D TIERRA	3.197	3.17	9.3	TUBO	0.070	0.07	0.2
	EXC PREZANJA	2.592	2.56	7.5	EXC T NATURAL	3.197	3.17	9.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	1.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	1.6
	CUBRICION 3	2.592	2.56	7.5				
4.000	D TIERRA	3.253	3.23	12.6	TUBO	0.070	0.07	0.3
	EXC PREZANJA	2.648	2.62	10.1	EXC T NATURAL	3.253	3.23	12.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	2.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	2.1
	CUBRICION 3	2.648	2.62	10.1				
5.000	D TIERRA	3.307	3.28	15.8	TUBO	0.070	0.07	0.3
	EXC PREZANJA	2.702	2.68	12.8	EXC T NATURAL	3.307	3.28	15.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	3.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	2.7
	CUBRICION 3	2.702	2.68	12.8				
6.000	D TIERRA	3.358	3.33	19.2	TUBO	0.070	0.07	0.4
	EXC PREZANJA	2.754	2.73	15.5	EXC T NATURAL	3.358	3.33	19.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	3.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	3.2
	CUBRICION 3	2.754	2.73	15.5				
6.656	D TIERRA	3.392	2.21	21.4	TUBO	0.070	0.05	0.5
	EXC PREZANJA	2.787	1.82	17.4	EXC T NATURAL	3.392	2.21	21.4
	EXC ZANJA	0.605	0.40	4.0	PROTECCION 3	0.535	0.35	3.6
	CUBRICION 3	2.787	1.82	17.4				
7.000	D TIERRA	3.410	1.17	22.6	TUBO	0.070	0.02	0.5
	EXC PREZANJA	2.805	0.96	18.3	EXC T NATURAL	3.410	1.17	22.6
	EXC ZANJA	0.605	0.21	4.2	PROTECCION 3	0.535	0.18	3.7
	CUBRICION 3	2.805	0.96	18.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	3.462	3.44	26.0	TUBO	0.070	0.07	0.6
	EXC PREZANJA	2.857	2.83	21.2	EXC T NATURAL	3.462	3.44	26.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	4.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	4.3
	CUBRICION 3	2.857	2.83	21.2				
9.000	D TIERRA	3.512	3.49	29.5	TUBO	0.070	0.07	0.6
	EXC PREZANJA	2.908	2.88	24.0	EXC T NATURAL	3.512	3.49	29.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	5.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	4.8
	CUBRICION 3	2.908	2.88	24.0				
10.000	D TIERRA	3.553	3.53	33.0	TUBO	0.070	0.07	0.7
	EXC PREZANJA	2.948	2.93	27.0	EXC T NATURAL	3.553	3.53	33.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	6.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	5.3
	CUBRICION 3	2.948	2.93	27.0				
11.000	D TIERRA	3.561	3.56	36.6	TUBO	0.070	0.07	0.8
	EXC PREZANJA	2.956	2.95	29.9	EXC T NATURAL	3.561	3.56	36.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	6.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	5.9
	CUBRICION 3	2.956	2.95	29.9				
12.000	D TIERRA	3.610	3.59	40.2	TUBO	0.070	0.07	0.8
	EXC PREZANJA	3.005	2.98	32.9	EXC T NATURAL	3.610	3.59	40.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	7.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	6.4
	CUBRICION 3	3.005	2.98	32.9				
13.000	D TIERRA	3.707	3.66	43.8	TUBO	0.070	0.07	0.9
	EXC PREZANJA	3.102	3.05	36.0	EXC T NATURAL	3.707	3.66	43.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	7.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	7.0
	CUBRICION 3	3.102	3.05	36.0				
13.407	D TIERRA	3.810	1.53	45.3	TUBO	0.070	0.03	0.9
	EXC PREZANJA	3.205	1.28	37.2	EXC T NATURAL	3.810	1.53	45.3
	EXC ZANJA	0.605	0.25	8.1	PROTECCION 3	0.535	0.22	7.2
	CUBRICION 3	3.205	1.28	37.2				
14.000	D TIERRA	3.919	2.29	47.6	TUBO	0.070	0.04	1.0
	EXC PREZANJA	3.314	1.93	39.2	EXC T NATURAL	3.919	2.29	47.6
	EXC ZANJA	0.605	0.36	8.5	PROTECCION 3	0.535	0.32	7.5
	CUBRICION 3	3.314	1.93	39.2				
15.000	D TIERRA	3.883	3.90	51.5	TUBO	0.070	0.07	1.0
	EXC PREZANJA	3.278	3.30	42.5	EXC T NATURAL	3.883	3.90	51.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	9.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	8.0
	CUBRICION 3	3.278	3.30	42.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
15.216	D TIERRA	3.868	0.84	52.4	TUBO	0.070	0.02	1.1
	EXC PREZANJA	3.263	0.71	43.2	EXC T NATURAL	3.868	0.84	52.4
	EXC ZANJA	0.605	0.13	9.2	PROTECCION 3	0.535	0.12	8.1
	CUBRICION 3	3.263	0.71	43.2				
16.000	D TIERRA	3.812	3.01	55.4	TUBO	0.070	0.05	1.1
	EXC PREZANJA	3.207	2.54	45.7	EXC T NATURAL	3.812	3.01	55.4
	EXC ZANJA	0.605	0.47	9.7	PROTECCION 3	0.535	0.42	8.6
	CUBRICION 3	3.207	2.54	45.7				
17.000	D TIERRA	3.746	3.78	59.2	TUBO	0.070	0.07	1.2
	EXC PREZANJA	3.141	3.17	48.9	EXC T NATURAL	3.746	3.78	59.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	10.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	9.1
	CUBRICION 3	3.141	3.17	48.9				
18.000	D TIERRA	3.690	3.72	62.9	TUBO	0.070	0.07	1.3
	EXC PREZANJA	3.085	3.11	52.0	EXC T NATURAL	3.690	3.72	62.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	10.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	9.6
	CUBRICION 3	3.085	3.11	52.0				
19.000	D TIERRA	3.644	3.67	66.6	TUBO	0.070	0.07	1.3
	EXC PREZANJA	3.039	3.06	55.1	EXC T NATURAL	3.644	3.67	66.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	11.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	10.2
	CUBRICION 3	3.039	3.06	55.1				
20.000	D TIERRA	3.609	3.63	70.2	TUBO	0.070	0.07	1.4
	EXC PREZANJA	3.004	3.02	58.1	EXC T NATURAL	3.609	3.63	70.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	12.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	10.7
	CUBRICION 3	3.004	3.02	58.1				
21.000	D TIERRA	3.582	3.60	73.8	TUBO	0.070	0.07	1.5
	EXC PREZANJA	2.977	2.99	61.1	EXC T NATURAL	3.582	3.60	73.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	12.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	11.2
	CUBRICION 3	2.977	2.99	61.1				
22.000	D TIERRA	3.551	3.57	77.3	TUBO	0.070	0.07	1.5
	EXC PREZANJA	2.946	2.96	64.0	EXC T NATURAL	3.551	3.57	77.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	13.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	11.8
	CUBRICION 3	2.946	2.96	64.0				
23.000	D TIERRA	3.534	3.54	80.9	TUBO	0.070	0.07	1.6
	EXC PREZANJA	2.929	2.94	67.0	EXC T NATURAL	3.534	3.54	80.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	13.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	12.3
	CUBRICION 3	2.929	2.94	67.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
24.000	D TIERRA	3.518	3.53	84.4	TUBO	0.070	0.07	1.7
	EXC PREZANJA	2.913	2.92	69.9	EXC T NATURAL	3.518	3.53	84.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	14.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	12.8
	CUBRICION 3	2.913	2.92	69.9				
25.000	D TIERRA	3.502	3.51	87.9	TUBO	0.070	0.07	1.7
	EXC PREZANJA	2.897	2.90	72.8	EXC T NATURAL	3.502	3.51	87.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	15.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	13.4
	CUBRICION 3	2.897	2.90	72.8				
26.000	D TIERRA	3.486	3.49	91.4	TUBO	0.070	0.07	1.8
	EXC PREZANJA	2.881	2.89	75.7	EXC T NATURAL	3.486	3.49	91.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	15.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	13.9
	CUBRICION 3	2.881	2.89	75.7				
27.000	D TIERRA	3.470	3.48	94.9	TUBO	0.070	0.07	1.9
	EXC PREZANJA	2.865	2.87	78.6	EXC T NATURAL	3.470	3.48	94.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	16.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	14.4
	CUBRICION 3	2.865	2.87	78.6				
28.000	D TIERRA	3.454	3.46	98.4	TUBO	0.070	0.07	2.0
	EXC PREZANJA	2.849	2.86	81.4	EXC T NATURAL	3.454	3.46	98.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	16.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	15.0
	CUBRICION 3	2.849	2.86	81.4				
29.000	D TIERRA	3.439	3.45	101.8	TUBO	0.070	0.07	2.0
	EXC PREZANJA	2.834	2.84	84.3	EXC T NATURAL	3.439	3.45	101.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	17.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	15.5
	CUBRICION 3	2.834	2.84	84.3				
30.000	D TIERRA	3.424	3.43	105.2	TUBO	0.070	0.07	2.1
	EXC PREZANJA	2.819	2.83	87.1	EXC T NATURAL	3.424	3.43	105.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	18.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	16.0
	CUBRICION 3	2.819	2.83	87.1				
31.000	D TIERRA	3.407	3.42	108.6	TUBO	0.070	0.07	2.2
	EXC PREZANJA	2.802	2.81	89.9	EXC T NATURAL	3.407	3.42	108.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	18.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	16.6
	CUBRICION 3	2.802	2.81	89.9				
32.000	D TIERRA	3.389	3.40	112.0	TUBO	0.070	0.07	2.2
	EXC PREZANJA	2.784	2.79	92.7	EXC T NATURAL	3.389	3.40	112.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	19.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	17.1
	CUBRICION 3	2.784	2.79	92.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
33.000	D TIERRA	3.371	3.38	115.4	TUBO	0.070	0.07	2.3
	EXC PREZANJA	2.766	2.77	95.5	EXC T NATURAL	3.371	3.38	115.4

	EXC ZANJA	0.605	0.60	20.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	17.7
	CUBRICION 3	2.766	2.77	95.5				
34.000	D TIERRA	3.353	3.36	118.8	TUBO	0.070	0.07	2.4
	EXC PREZANJA	2.748	2.76	98.2	EXC T NATURAL	3.353	3.36	118.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	20.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	18.2
	CUBRICION 3	2.748	2.76	98.2				
35.000	D TIERRA	3.334	3.34	122.1	TUBO	0.070	0.07	2.4
	EXC PREZANJA	2.729	2.74	101.0	EXC T NATURAL	3.334	3.34	122.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	21.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	18.7
	CUBRICION 3	2.729	2.74	101.0				
36.000	D TIERRA	3.316	3.32	125.5	TUBO	0.070	0.07	2.5
	EXC PREZANJA	2.711	2.72	103.7	EXC T NATURAL	3.316	3.32	125.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	21.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	19.3
	CUBRICION 3	2.711	2.72	103.7				
37.000	D TIERRA	3.297	3.31	128.8	TUBO	0.070	0.07	2.6
	EXC PREZANJA	2.692	2.70	106.4	EXC T NATURAL	3.297	3.31	128.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	22.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	19.8
	CUBRICION 3	2.692	2.70	106.4				
38.000	D TIERRA	3.278	3.29	132.0	TUBO	0.070	0.07	2.7
	EXC PREZANJA	2.673	2.68	109.1	EXC T NATURAL	3.278	3.29	132.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	23.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	20.3
	CUBRICION 3	2.673	2.68	109.1				
39.000	D TIERRA	3.259	3.27	135.3	TUBO	0.070	0.07	2.7
	EXC PREZANJA	2.655	2.66	111.7	EXC T NATURAL	3.259	3.27	135.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	23.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	20.9
	CUBRICION 3	2.655	2.66	111.7				
40.000	D TIERRA	3.240	3.25	138.6	TUBO	0.070	0.07	2.8
	EXC PREZANJA	2.636	2.65	114.4	EXC T NATURAL	3.240	3.25	138.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	24.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	21.4
	CUBRICION 3	2.636	2.65	114.4				
41.000	D TIERRA	3.221	3.23	141.8	TUBO	0.070	0.07	2.9
	EXC PREZANJA	2.616	2.63	117.0	EXC T NATURAL	3.221	3.23	141.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	24.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	21.9
	CUBRICION 3	2.616	2.63	117.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
42.000	D TIERRA	3.202	3.21	145.0	TUBO	0.070	0.07	2.9
	EXC PREZANJA	2.597	2.61	119.6	EXC T NATURAL	3.202	3.21	145.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	25.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	22.5
	CUBRICION 3	2.597	2.61	119.6				
43.000	D TIERRA	3.183	3.19	148.2	TUBO	0.070	0.07	3.0
	EXC PREZANJA	2.578	2.59	122.2	EXC T NATURAL	3.183	3.19	148.2

	EXC ZANJA	0.605	0.60	26.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	23.0
	CUBRICION 3	2.578	2.59	122.2				
44.000	D TIERRA	3.164	3.17	151.4	TUBO	0.070	0.07	3.1
	EXC PREZANJA	2.559	2.57	124.8	EXC T NATURAL	3.164	3.17	151.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	26.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	23.5
	CUBRICION 3	2.559	2.57	124.8				
45.000	D TIERRA	3.145	3.15	154.5	TUBO	0.070	0.07	3.1
	EXC PREZANJA	2.540	2.55	127.3	EXC T NATURAL	3.145	3.15	154.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	27.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	24.1
	CUBRICION 3	2.540	2.55	127.3				
46.000	D TIERRA	3.126	3.14	157.7	TUBO	0.070	0.07	3.2
	EXC PREZANJA	2.521	2.53	129.8	EXC T NATURAL	3.126	3.14	157.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	27.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	24.6
	CUBRICION 3	2.521	2.53	129.8				
47.000	D TIERRA	3.107	3.12	160.8	TUBO	0.070	0.07	3.3
	EXC PREZANJA	2.502	2.51	132.4	EXC T NATURAL	3.107	3.12	160.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	28.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	25.1
	CUBRICION 3	2.502	2.51	132.4				
48.000	D TIERRA	3.088	3.10	163.9	TUBO	0.070	0.07	3.4
	EXC PREZANJA	2.483	2.49	134.8	EXC T NATURAL	3.088	3.10	163.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	29.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	25.7
	CUBRICION 3	2.483	2.49	134.8				
49.000	D TIERRA	3.069	3.08	167.0	TUBO	0.070	0.07	3.4
	EXC PREZANJA	2.464	2.47	137.3	EXC T NATURAL	3.069	3.08	167.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	29.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	26.2
	CUBRICION 3	2.464	2.47	137.3				
50.000	D TIERRA	3.052	3.06	170.0	TUBO	0.070	0.07	3.5
	EXC PREZANJA	2.447	2.46	139.8	EXC T NATURAL	3.052	3.06	170.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	30.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	26.7
	CUBRICION 3	2.447	2.46	139.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
51.000	D TIERRA	3.035	3.04	173.1	TUBO	0.070	0.07	3.6
	EXC PREZANJA	2.430	2.44	142.2	EXC T NATURAL	3.035	3.04	173.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	30.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	27.3
	CUBRICION 3	2.430	2.44	142.2				
52.000	D TIERRA	3.018	3.03	176.1	TUBO	0.070	0.07	3.6
	EXC PREZANJA	2.413	2.42	144.6	EXC T NATURAL	3.018	3.03	176.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	31.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	27.8
	CUBRICION 3	2.413	2.42	144.6				
53.000	D TIERRA	3.001	3.01	179.1	TUBO	0.070	0.07	3.7
	EXC PREZANJA	2.396	2.40	147.0	EXC T NATURAL	3.001	3.01	179.1

	EXC ZANJA	0.605	0.60	32.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	28.4
	CUBRICION 3	2.396	2.40	147.0				
54.000	D TIERRA	2.984	2.99	182.1	TUBO	0.070	0.07	3.8
	EXC PREZANJA	2.379	2.39	149.4	EXC T NATURAL	2.984	2.99	182.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	32.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	28.9
	CUBRICION 3	2.379	2.39	149.4				
55.000	D TIERRA	2.967	2.98	185.1	TUBO	0.070	0.07	3.8
	EXC PREZANJA	2.362	2.37	151.8	EXC T NATURAL	2.967	2.98	185.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	33.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	29.4
	CUBRICION 3	2.362	2.37	151.8				
56.000	D TIERRA	2.951	2.96	188.0	TUBO	0.070	0.07	3.9
	EXC PREZANJA	2.346	2.35	154.1	EXC T NATURAL	2.951	2.96	188.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	33.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	30.0
	CUBRICION 3	2.346	2.35	154.1				
57.000	D TIERRA	2.934	2.94	191.0	TUBO	0.070	0.07	4.0
	EXC PREZANJA	2.329	2.34	156.5	EXC T NATURAL	2.934	2.94	191.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	34.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	30.5
	CUBRICION 3	2.329	2.34	156.5				
58.000	D TIERRA	2.918	2.93	193.9	TUBO	0.070	0.07	4.1
	EXC PREZANJA	2.313	2.32	158.8	EXC T NATURAL	2.918	2.93	193.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	35.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	31.0
	CUBRICION 3	2.313	2.32	158.8				
59.000	D TIERRA	2.902	2.91	196.8	TUBO	0.070	0.07	4.1
	EXC PREZANJA	2.297	2.30	161.1	EXC T NATURAL	2.902	2.91	196.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	35.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	31.6
	CUBRICION 3	2.297	2.30	161.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
60.000	D TIERRA	2.885	2.89	199.7	TUBO	0.070	0.07	4.2
	EXC PREZANJA	2.280	2.29	163.4	EXC T NATURAL	2.885	2.89	199.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	36.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	32.1
	CUBRICION 3	2.280	2.29	163.4				
61.000	D TIERRA	2.869	2.88	202.6	TUBO	0.070	0.07	4.3
	EXC PREZANJA	2.264	2.27	165.7	EXC T NATURAL	2.869	2.88	202.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	36.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	32.6
	CUBRICION 3	2.264	2.27	165.7				
62.000	D TIERRA	2.853	2.86	205.4	TUBO	0.070	0.07	4.3
	EXC PREZANJA	2.248	2.26	167.9	EXC T NATURAL	2.853	2.86	205.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	37.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	33.2
	CUBRICION 3	2.248	2.26	167.9				
63.000	D TIERRA	2.837	2.84	208.3	TUBO	0.070	0.07	4.4
	EXC PREZANJA	2.232	2.24	170.2	EXC T NATURAL	2.837	2.84	208.3

	EXC ZANJA	0.605	0.60	38.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	33.7
	CUBRICION 3	2.232	2.24	170.2				
64.000	D TIERRA	2.811	2.82	211.1	TUBO	0.070	0.07	4.5
	EXC PREZANJA	2.206	2.22	172.4	EXC T NATURAL	2.811	2.82	211.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	38.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	34.2
	CUBRICION 3	2.206	2.22	172.4				
65.000	D TIERRA	2.781	2.80	213.9	TUBO	0.070	0.07	4.5
	EXC PREZANJA	2.176	2.19	174.6	EXC T NATURAL	2.781	2.80	213.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	39.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	34.8
	CUBRICION 3	2.176	2.19	174.6				
66.000	D TIERRA	2.744	2.76	216.7	TUBO	0.070	0.07	4.6
	EXC PREZANJA	2.139	2.16	176.7	EXC T NATURAL	2.744	2.76	216.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	39.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	35.3
	CUBRICION 3	2.139	2.16	176.7				
67.000	D TIERRA	2.719	2.73	219.4	TUBO	0.070	0.07	4.7
	EXC PREZANJA	2.115	2.13	178.9	EXC T NATURAL	2.719	2.73	219.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	40.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	35.8
	CUBRICION 3	2.115	2.13	178.9				
68.000	D TIERRA	2.706	2.71	222.1	TUBO	0.070	0.07	4.8
	EXC PREZANJA	2.101	2.11	181.0	EXC T NATURAL	2.706	2.71	222.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	41.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	36.4
	CUBRICION 3	2.101	2.11	181.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
69.000	D TIERRA	2.688	2.70	224.8	TUBO	0.070	0.07	4.8
	EXC PREZANJA	2.083	2.09	183.1	EXC T NATURAL	2.688	2.70	224.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	41.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	36.9
	CUBRICION 3	2.083	2.09	183.1				
70.000	D TIERRA	2.671	2.68	227.5	TUBO	0.070	0.07	4.9
	EXC PREZANJA	2.066	2.07	185.1	EXC T NATURAL	2.671	2.68	227.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	42.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	37.5
	CUBRICION 3	2.066	2.07	185.1				
71.000	D TIERRA	2.655	2.66	230.1	TUBO	0.070	0.07	5.0
	EXC PREZANJA	2.050	2.06	187.2	EXC T NATURAL	2.655	2.66	230.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	42.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	38.0
	CUBRICION 3	2.050	2.06	187.2				
72.000	D TIERRA	2.639	2.65	232.8	TUBO	0.070	0.07	5.0
	EXC PREZANJA	2.034	2.04	189.2	EXC T NATURAL	2.639	2.65	232.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	43.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	38.5
	CUBRICION 3	2.034	2.04	189.2				
73.000	D TIERRA	2.624	2.63	235.4	TUBO	0.070	0.07	5.1
	EXC PREZANJA	2.019	2.03	191.3	EXC T NATURAL	2.624	2.63	235.4

	EXC ZANJA	0.605	0.60	44.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	39.1
	CUBRICION 3	2.019	2.03	191.3				
74.000	D TIERRA	2.609	2.62	238.0	TUBO	0.070	0.07	5.2
	EXC PREZANJA	2.004	2.01	193.3	EXC T NATURAL	2.609	2.62	238.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	44.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	39.6
	CUBRICION 3	2.004	2.01	193.3				
75.000	D TIERRA	2.594	2.60	240.6	TUBO	0.070	0.07	5.2
	EXC PREZANJA	1.989	2.00	195.3	EXC T NATURAL	2.594	2.60	240.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	45.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	40.1
	CUBRICION 3	1.989	2.00	195.3				
76.000	D TIERRA	2.578	2.59	243.2	TUBO	0.070	0.07	5.3
	EXC PREZANJA	1.973	1.98	197.3	EXC T NATURAL	2.578	2.59	243.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	46.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	40.7
	CUBRICION 3	1.973	1.98	197.3				
77.000	D TIERRA	2.560	2.57	245.8	TUBO	0.070	0.07	5.4
	EXC PREZANJA	1.955	1.96	199.2	EXC T NATURAL	2.560	2.57	245.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	46.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	41.2
	CUBRICION 3	1.955	1.96	199.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
78.000	D TIERRA	2.541	2.55	248.3	TUBO	0.070	0.07	5.5
	EXC PREZANJA	1.936	1.95	201.2	EXC T NATURAL	2.541	2.55	248.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	47.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	41.7
	CUBRICION 3	1.936	1.95	201.2				
78.329	D TIERRA	2.534	0.83	249.2	TUBO	0.070	0.02	5.5
	EXC PREZANJA	1.929	0.64	201.8	EXC T NATURAL	2.534	0.83	249.2
	EXC ZANJA	0.605	0.20	47.4	PROTECCION 3	0.535	0.18	41.9
	CUBRICION 3	1.929	0.64	201.8				
79.000	D TIERRA	2.552	1.71	250.9	TUBO	0.070	0.05	5.5
	EXC PREZANJA	1.947	1.30	203.1	EXC T NATURAL	2.552	1.71	250.9
	EXC ZANJA	0.605	0.41	47.8	PROTECCION 3	0.535	0.36	42.3
	CUBRICION 3	1.947	1.30	203.1				
80.000	D TIERRA	2.578	2.56	253.5	TUBO	0.070	0.07	5.6
	EXC PREZANJA	1.973	1.96	205.1	EXC T NATURAL	2.578	2.56	253.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	48.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	42.8
	CUBRICION 3	1.973	1.96	205.1				
81.000	D TIERRA	2.604	2.59	256.0	TUBO	0.070	0.07	5.7
	EXC PREZANJA	1.999	1.99	207.0	EXC T NATURAL	2.604	2.59	256.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	49.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	43.3
	CUBRICION 3	1.999	1.99	207.0				
82.000	D TIERRA	2.631	2.62	258.7	TUBO	0.070	0.07	5.7
	EXC PREZANJA	2.026	2.01	209.1	EXC T NATURAL	2.631	2.62	258.7

	EXC ZANJA	0.605	0.60	49.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	43.9	
	CUBRICION 3	2.026	2.01	209.1					
83.000	D TIERRA	2.645	2.64	261.3	TUBO	0.070	0.07	5.8	
	EXC PREZANJA	2.040	2.03	211.1	EXC T NATURAL	2.645	2.64	261.3	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	50.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	44.4	
	CUBRICION 3	2.040	2.03	211.1					
84.000	D TIERRA	2.658	2.65	264.0	TUBO	0.070	0.07	5.9	
	EXC PREZANJA	2.053	2.05	213.1	EXC T NATURAL	2.658	2.65	264.0	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	50.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	44.9	
	CUBRICION 3	2.053	2.05	213.1					
85.000	D TIERRA	2.669	2.66	266.6	TUBO	0.070	0.07	5.9	
	EXC PREZANJA	2.064	2.06	215.2	EXC T NATURAL	2.669	2.66	266.6	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	51.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	45.5	
	CUBRICION 3	2.064	2.06	215.2					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
86.000	D TIERRA	2.679	2.67	269.3	TUBO	0.070	0.07	6.0
	EXC PREZANJA	2.074	2.07	217.3	EXC T NATURAL	2.679	2.67	269.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	52.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	46.0
	CUBRICION 3	2.074	2.07	217.3				
87.000	D TIERRA	2.686	2.68	272.0	TUBO	0.070	0.07	6.1
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	219.3	EXC T NATURAL	2.686	2.68	272.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	52.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	46.5
	CUBRICION 3	2.082	2.08	219.3				
88.000	D TIERRA	2.692	2.69	274.7	TUBO	0.070	0.07	6.2
	EXC PREZANJA	2.088	2.08	221.4	EXC T NATURAL	2.692	2.69	274.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	53.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	47.1
	CUBRICION 3	2.088	2.08	221.4				
89.000	D TIERRA	2.697	2.69	277.4	TUBO	0.070	0.07	6.2
	EXC PREZANJA	2.092	2.09	223.5	EXC T NATURAL	2.697	2.69	277.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	53.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	47.6
	CUBRICION 3	2.092	2.09	223.5				
90.000	D TIERRA	2.693	2.69	280.0	TUBO	0.070	0.07	6.3
	EXC PREZANJA	2.088	2.09	225.6	EXC T NATURAL	2.693	2.69	280.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	54.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	48.2
	CUBRICION 3	2.088	2.09	225.6				
91.000	D TIERRA	2.690	2.69	282.7	TUBO	0.070	0.07	6.4
	EXC PREZANJA	2.085	2.09	227.7	EXC T NATURAL	2.690	2.69	282.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	55.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	48.7
	CUBRICION 3	2.085	2.09	227.7				
92.000	D TIERRA	2.687	2.69	285.4	TUBO	0.070	0.07	6.4
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	229.8	EXC T NATURAL	2.687	2.69	285.4

	EXC ZANJA	0.605	0.60	55.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	49.2
	CUBRICION 3	2.082	2.08	229.8				
93.000	D TIERRA	2.685	2.69	288.1	TUBO	0.070	0.07	6.5
	EXC PREZANJA	2.080	2.08	231.9	EXC T NATURAL	2.685	2.69	288.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	56.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	49.8
	CUBRICION 3	2.080	2.08	231.9				
94.000	D TIERRA	2.683	2.68	290.8	TUBO	0.070	0.07	6.6
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	233.9	EXC T NATURAL	2.683	2.68	290.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	56.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	50.3
	CUBRICION 3	2.078	2.08	233.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
95.000	D TIERRA	2.682	2.68	293.5	TUBO	0.070	0.07	6.6
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	236.0	EXC T NATURAL	2.682	2.68	293.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	57.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	50.8
	CUBRICION 3	2.078	2.08	236.0				
96.000	D TIERRA	2.682	2.68	296.2	TUBO	0.070	0.07	6.7
	EXC PREZANJA	2.077	2.08	238.1	EXC T NATURAL	2.682	2.68	296.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	58.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	51.4
	CUBRICION 3	2.077	2.08	238.1				
97.000	D TIERRA	2.683	2.68	298.8	TUBO	0.070	0.07	6.8
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	240.2	EXC T NATURAL	2.683	2.68	298.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	58.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	51.9
	CUBRICION 3	2.078	2.08	240.2				
98.000	D TIERRA	2.684	2.68	301.5	TUBO	0.070	0.07	6.9
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	242.2	EXC T NATURAL	2.684	2.68	301.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	59.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	52.4
	CUBRICION 3	2.079	2.08	242.2				
99.000	D TIERRA	2.686	2.68	304.2	TUBO	0.070	0.07	6.9
	EXC PREZANJA	2.081	2.08	244.3	EXC T NATURAL	2.686	2.68	304.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	59.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	53.0
	CUBRICION 3	2.081	2.08	244.3				
100.000	D TIERRA	2.688	2.69	306.9	TUBO	0.070	0.07	7.0
	EXC PREZANJA	2.083	2.08	246.4	EXC T NATURAL	2.688	2.69	306.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	60.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	53.5
	CUBRICION 3	2.083	2.08	246.4				
101.000	D TIERRA	2.691	2.69	309.6	TUBO	0.070	0.07	7.1
	EXC PREZANJA	2.086	2.08	248.5	EXC T NATURAL	2.691	2.69	309.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	61.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	54.0
	CUBRICION 3	2.086	2.08	248.5				
102.000	D TIERRA	2.693	2.69	312.3	TUBO	0.070	0.07	7.1
	EXC PREZANJA	2.089	2.09	250.6	EXC T NATURAL	2.693	2.69	312.3

	EXC ZANJA	0.605	0.60	61.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	54.6	
	CUBRICION 3	2.089	2.09	250.6					
103.000	D TIERRA	2.697	2.70	315.0	TUBO	0.070	0.07	7.2	
	EXC PREZANJA	2.092	2.09	252.7	EXC T NATURAL	2.697	2.70	315.0	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	62.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	55.1	
	CUBRICION 3	2.092	2.09	252.7					

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
104.000	D TIERRA	2.700	2.70	317.7	TUBO	0.070	0.07	7.3
	EXC PREZANJA	2.096	2.09	254.8	EXC T NATURAL	2.700	2.70	317.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	62.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	55.6
	CUBRICION 3	2.096	2.09	254.8				
105.000	D TIERRA	2.704	2.70	320.4	TUBO	0.070	0.07	7.3
	EXC PREZANJA	2.099	2.10	256.9	EXC T NATURAL	2.704	2.70	320.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	63.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	56.2
	CUBRICION 3	2.099	2.10	256.9				
106.000	D TIERRA	2.706	2.70	323.1	TUBO	0.070	0.07	7.4
	EXC PREZANJA	2.101	2.10	259.0	EXC T NATURAL	2.706	2.70	323.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	64.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	56.7
	CUBRICION 3	2.101	2.10	259.0				
107.000	D TIERRA	2.707	2.71	325.8	TUBO	0.070	0.07	7.5
	EXC PREZANJA	2.102	2.10	261.1	EXC T NATURAL	2.707	2.71	325.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	64.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	57.2
	CUBRICION 3	2.102	2.10	261.1				
108.000	D TIERRA	2.709	2.71	328.5	TUBO	0.070	0.07	7.5
	EXC PREZANJA	2.104	2.10	263.2	EXC T NATURAL	2.709	2.71	328.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	65.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	57.8
	CUBRICION 3	2.104	2.10	263.2				
109.000	D TIERRA	2.711	2.71	331.2	TUBO	0.070	0.07	7.6
	EXC PREZANJA	2.106	2.10	265.3	EXC T NATURAL	2.711	2.71	331.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	65.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	58.3
	CUBRICION 3	2.106	2.10	265.3				
110.000	D TIERRA	2.714	2.71	333.9	TUBO	0.070	0.07	7.7
	EXC PREZANJA	2.109	2.11	267.4	EXC T NATURAL	2.714	2.71	333.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	66.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	58.8
	CUBRICION 3	2.109	2.11	267.4				
111.000	D TIERRA	2.717	2.72	336.6	TUBO	0.070	0.07	7.8
	EXC PREZANJA	2.112	2.11	269.5	EXC T NATURAL	2.717	2.72	336.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	67.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	59.4
	CUBRICION 3	2.112	2.11	269.5				
112.000	D TIERRA	2.720	2.72	339.4	TUBO	0.070	0.07	7.8
	EXC PREZANJA	2.115	2.11	271.6	EXC T NATURAL	2.720	2.72	339.4

	EXC ZANJA	0.605	0.60	67.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	59.9
	CUBRICION 3	2.115	2.11	271.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
113.000	D TIERRA	2.723	2.72	342.1	TUBO	0.070	0.07	7.9
	EXC PREZANJA	2.118	2.12	273.7	EXC T NATURAL	2.723	2.72	342.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	68.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	60.5
	CUBRICION 3	2.118	2.12	273.7				
114.000	D TIERRA	2.726	2.72	344.8	TUBO	0.070	0.07	8.0
	EXC PREZANJA	2.121	2.12	275.8	EXC T NATURAL	2.726	2.72	344.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	69.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	61.0
	CUBRICION 3	2.121	2.12	275.8				
115.000	D TIERRA	2.729	2.73	347.5	TUBO	0.070	0.07	8.0
	EXC PREZANJA	2.124	2.12	278.0	EXC T NATURAL	2.729	2.73	347.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	69.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	61.5
	CUBRICION 3	2.124	2.12	278.0				
116.000	D TIERRA	2.731	2.73	350.3	TUBO	0.070	0.07	8.1
	EXC PREZANJA	2.127	2.13	280.1	EXC T NATURAL	2.731	2.73	350.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	70.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	62.1
	CUBRICION 3	2.127	2.13	280.1				
117.000	D TIERRA	2.735	2.73	353.0	TUBO	0.070	0.07	8.2
	EXC PREZANJA	2.130	2.13	282.2	EXC T NATURAL	2.735	2.73	353.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	70.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	62.6
	CUBRICION 3	2.130	2.13	282.2				
118.000	D TIERRA	2.737	2.74	355.7	TUBO	0.070	0.07	8.2
	EXC PREZANJA	2.133	2.13	284.3	EXC T NATURAL	2.737	2.74	355.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	71.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	63.1
	CUBRICION 3	2.133	2.13	284.3				
119.000	D TIERRA	2.741	2.74	358.5	TUBO	0.070	0.07	8.3
	EXC PREZANJA	2.136	2.13	286.5	EXC T NATURAL	2.741	2.74	358.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	72.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	63.7
	CUBRICION 3	2.136	2.13	286.5				
120.000	D TIERRA	2.744	2.74	361.2	TUBO	0.070	0.07	8.4
	EXC PREZANJA	2.139	2.14	288.6	EXC T NATURAL	2.744	2.74	361.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	72.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	64.2
	CUBRICION 3	2.139	2.14	288.6				
121.000	D TIERRA	2.748	2.75	364.0	TUBO	0.070	0.07	8.5
	EXC PREZANJA	2.143	2.14	290.8	EXC T NATURAL	2.748	2.75	364.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	73.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	64.7
	CUBRICION 3	2.143	2.14	290.8				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
122.000	D TIERRA	2.752	2.75	366.7	TUBO	0.070	0.07	8.5
	EXC PREZANJA	2.147	2.15	292.9	EXC T NATURAL	2.752	2.75	366.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	73.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	65.3
	CUBRICION 3	2.147	2.15	292.9				
123.000	D TIERRA	2.756	2.75	369.5	TUBO	0.070	0.07	8.6
	EXC PREZANJA	2.151	2.15	295.1	EXC T NATURAL	2.756	2.75	369.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	74.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	65.8
	CUBRICION 3	2.151	2.15	295.1				
124.000	D TIERRA	2.761	2.76	372.2	TUBO	0.070	0.07	8.7
	EXC PREZANJA	2.156	2.15	297.2	EXC T NATURAL	2.761	2.76	372.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	75.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	66.3
	CUBRICION 3	2.156	2.15	297.2				
125.000	D TIERRA	2.766	2.76	375.0	TUBO	0.070	0.07	8.7
	EXC PREZANJA	2.161	2.16	299.4	EXC T NATURAL	2.766	2.76	375.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	75.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	66.9
	CUBRICION 3	2.161	2.16	299.4				
126.000	D TIERRA	2.771	2.77	377.7	TUBO	0.070	0.07	8.8
	EXC PREZANJA	2.166	2.16	301.5	EXC T NATURAL	2.771	2.77	377.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	76.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	67.4
	CUBRICION 3	2.166	2.16	301.5				
127.000	D TIERRA	2.776	2.77	380.5	TUBO	0.070	0.07	8.9
	EXC PREZANJA	2.171	2.17	303.7	EXC T NATURAL	2.776	2.77	380.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	76.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	67.9
	CUBRICION 3	2.171	2.17	303.7				
128.000	D TIERRA	2.781	2.78	383.3	TUBO	0.070	0.07	8.9
	EXC PREZANJA	2.177	2.17	305.9	EXC T NATURAL	2.781	2.78	383.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	77.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	68.5
	CUBRICION 3	2.177	2.17	305.9				
129.000	D TIERRA	2.787	2.78	386.1	TUBO	0.070	0.07	9.0
	EXC PREZANJA	2.182	2.18	308.1	EXC T NATURAL	2.787	2.78	386.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	78.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	69.0
	CUBRICION 3	2.182	2.18	308.1				
130.000	D TIERRA	2.759	2.77	388.9	TUBO	0.070	0.07	9.1
	EXC PREZANJA	2.154	2.17	310.2	EXC T NATURAL	2.759	2.77	388.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	78.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	69.5
	CUBRICION 3	2.154	2.17	310.2				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
131.000	D TIERRA	2.755	2.76	391.6	TUBO	0.070	0.07	9.2
	EXC PREZANJA	2.150	2.15	312.4	EXC T NATURAL	2.755	2.76	391.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	79.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	70.1
	CUBRICION 3	2.150	2.15	312.4				
132.000	D TIERRA	2.759	2.76	394.4	TUBO	0.070	0.07	9.2
	EXC PREZANJA	2.154	2.15	314.5	EXC T NATURAL	2.759	2.76	394.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	79.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	70.6
	CUBRICION 3	2.154	2.15	314.5				
133.000	D TIERRA	2.763	2.76	397.1	TUBO	0.070	0.07	9.3
	EXC PREZANJA	2.158	2.16	316.7	EXC T NATURAL	2.763	2.76	397.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	80.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	71.2
	CUBRICION 3	2.158	2.16	316.7				
134.000	D TIERRA	2.766	2.76	399.9	TUBO	0.070	0.07	9.4
	EXC PREZANJA	2.162	2.16	318.8	EXC T NATURAL	2.766	2.76	399.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	81.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	71.7
	CUBRICION 3	2.162	2.16	318.8				
135.000	D TIERRA	2.770	2.77	402.7	TUBO	0.070	0.07	9.4
	EXC PREZANJA	2.166	2.16	321.0	EXC T NATURAL	2.770	2.77	402.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	81.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	72.2
	CUBRICION 3	2.166	2.16	321.0				
136.000	D TIERRA	2.774	2.77	405.4	TUBO	0.070	0.07	9.5
	EXC PREZANJA	2.170	2.17	323.2	EXC T NATURAL	2.774	2.77	405.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	82.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	72.8
	CUBRICION 3	2.170	2.17	323.2				
137.000	D TIERRA	2.779	2.78	408.2	TUBO	0.070	0.07	9.6
	EXC PREZANJA	2.174	2.17	325.3	EXC T NATURAL	2.779	2.78	408.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	82.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	73.3
	CUBRICION 3	2.174	2.17	325.3				
138.000	D TIERRA	2.783	2.78	411.0	TUBO	0.070	0.07	9.6
	EXC PREZANJA	2.178	2.18	327.5	EXC T NATURAL	2.783	2.78	411.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	83.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	73.8
	CUBRICION 3	2.178	2.18	327.5				
139.000	D TIERRA	2.787	2.79	413.8	TUBO	0.070	0.07	9.7
	EXC PREZANJA	2.183	2.18	329.7	EXC T NATURAL	2.787	2.79	413.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	84.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	74.4
	CUBRICION 3	2.183	2.18	329.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
140.000	D TIERRA	2.792	2.79	416.6	TUBO	0.070	0.07	9.8
	EXC PREZANJA	2.187	2.18	331.9	EXC T NATURAL	2.792	2.79	416.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	84.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	74.9
	CUBRICION 3	2.187	2.18	331.9				
141.000	D TIERRA	2.797	2.79	419.4	TUBO	0.070	0.07	9.9
	EXC PREZANJA	2.192	2.19	334.1	EXC T NATURAL	2.797	2.79	419.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	85.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	75.4
	CUBRICION 3	2.192	2.19	334.1				
142.000	D TIERRA	2.801	2.80	422.2	TUBO	0.070	0.07	9.9
	EXC PREZANJA	2.197	2.19	336.3	EXC T NATURAL	2.801	2.80	422.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	85.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	76.0
	CUBRICION 3	2.197	2.19	336.3				
143.000	D TIERRA	2.807	2.80	425.0	TUBO	0.070	0.07	10.0
	EXC PREZANJA	2.202	2.20	338.5	EXC T NATURAL	2.807	2.80	425.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	86.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	76.5
	CUBRICION 3	2.202	2.20	338.5				
144.000	D TIERRA	2.812	2.81	427.8	TUBO	0.070	0.07	10.1
	EXC PREZANJA	2.207	2.20	340.7	EXC T NATURAL	2.812	2.81	427.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	87.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	77.0
	CUBRICION 3	2.207	2.20	340.7				
145.000	D TIERRA	2.817	2.81	430.6	TUBO	0.070	0.07	10.1
	EXC PREZANJA	2.212	2.21	342.9	EXC T NATURAL	2.817	2.81	430.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	87.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	77.6
	CUBRICION 3	2.212	2.21	342.9				
146.000	D TIERRA	2.823	2.82	433.4	TUBO	0.070	0.07	10.2
	EXC PREZANJA	2.218	2.22	345.1	EXC T NATURAL	2.823	2.82	433.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	88.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	78.1
	CUBRICION 3	2.218	2.22	345.1				
147.000	D TIERRA	2.828	2.83	436.2	TUBO	0.070	0.07	10.3
	EXC PREZANJA	2.224	2.22	347.3	EXC T NATURAL	2.828	2.83	436.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	88.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	78.6
	CUBRICION 3	2.224	2.22	347.3				
148.000	D TIERRA	2.834	2.83	439.1	TUBO	0.070	0.07	10.3
	EXC PREZANJA	2.229	2.23	349.5	EXC T NATURAL	2.834	2.83	439.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	89.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	79.2
	CUBRICION 3	2.229	2.23	349.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

149.000	D TIERRA	2.840	2.84	441.9	TUBO	0.070	0.07	10.4
	EXC PREZANJA	2.235	2.23	351.8	EXC T NATURAL	2.840	2.84	441.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	90.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	79.7
	CUBRICION 3	2.235	2.23	351.8				
150.000	D TIERRA	2.845	2.84	444.7	TUBO	0.070	0.07	10.5
	EXC PREZANJA	2.240	2.24	354.0	EXC T NATURAL	2.845	2.84	444.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	90.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	80.2
	CUBRICION 3	2.240	2.24	354.0				
151.000	D TIERRA	2.851	2.85	447.6	TUBO	0.070	0.07	10.6
	EXC PREZANJA	2.246	2.24	356.3	EXC T NATURAL	2.851	2.85	447.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	91.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	80.8
	CUBRICION 3	2.246	2.24	356.3				
152.000	D TIERRA	2.856	2.85	450.4	TUBO	0.070	0.07	10.6
	EXC PREZANJA	2.252	2.25	358.5	EXC T NATURAL	2.856	2.85	450.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	91.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	81.3
	CUBRICION 3	2.252	2.25	358.5				
153.000	D TIERRA	2.862	2.86	453.3	TUBO	0.070	0.07	10.7
	EXC PREZANJA	2.257	2.25	360.8	EXC T NATURAL	2.862	2.86	453.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	92.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	81.9
	CUBRICION 3	2.257	2.25	360.8				
154.000	D TIERRA	2.867	2.86	456.2	TUBO	0.070	0.07	10.8
	EXC PREZANJA	2.263	2.26	363.0	EXC T NATURAL	2.867	2.86	456.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	93.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	82.4
	CUBRICION 3	2.263	2.26	363.0				
155.000	D TIERRA	2.873	2.87	459.0	TUBO	0.070	0.07	10.8
	EXC PREZANJA	2.268	2.27	365.3	EXC T NATURAL	2.873	2.87	459.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	93.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	82.9
	CUBRICION 3	2.268	2.27	365.3				
156.000	D TIERRA	2.878	2.88	461.9	TUBO	0.070	0.07	10.9
	EXC PREZANJA	2.274	2.27	367.6	EXC T NATURAL	2.878	2.88	461.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	94.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	83.5
	CUBRICION 3	2.274	2.27	367.6				
157.000	D TIERRA	2.884	2.88	464.8	TUBO	0.070	0.07	11.0
	EXC PREZANJA	2.279	2.28	369.8	EXC T NATURAL	2.884	2.88	464.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	95.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	84.0
	CUBRICION 3	2.279	2.28	369.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
158.000	D TIERRA	2.890	2.89	467.7	TUBO	0.070	0.07	11.0
	EXC PREZANJA	2.285	2.28	372.1	EXC T NATURAL	2.890	2.89	467.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	95.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	84.5
	CUBRICION 3	2.285	2.28	372.1				

159.000	D TIERRA	2.896	2.89	470.6	TUBO	0.070	0.07	11.1
	EXC PREZANJA	2.291	2.29	374.4	EXC T NATURAL	2.896	2.89	470.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	96.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	85.1
	CUBRICION 3	2.291	2.29	374.4				
160.000	D TIERRA	2.900	2.90	473.5	TUBO	0.070	0.07	11.2
	EXC PREZANJA	2.296	2.29	376.7	EXC T NATURAL	2.900	2.90	473.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	96.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	85.6
	CUBRICION 3	2.296	2.29	376.7				
161.000	D TIERRA	2.895	2.90	476.4	TUBO	0.070	0.07	11.3
	EXC PREZANJA	2.291	2.29	379.0	EXC T NATURAL	2.895	2.90	476.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	97.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	86.1
	CUBRICION 3	2.291	2.29	379.0				
162.000	D TIERRA	2.891	2.89	479.3	TUBO	0.070	0.07	11.3
	EXC PREZANJA	2.286	2.29	381.3	EXC T NATURAL	2.891	2.89	479.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	98.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	86.7
	CUBRICION 3	2.286	2.29	381.3				
163.000	D TIERRA	2.895	2.89	482.2	TUBO	0.070	0.07	11.4
	EXC PREZANJA	2.291	2.29	383.6	EXC T NATURAL	2.895	2.89	482.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	98.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	87.2
	CUBRICION 3	2.291	2.29	383.6				
164.000	D TIERRA	2.902	2.90	485.1	TUBO	0.070	0.07	11.5
	EXC PREZANJA	2.298	2.29	385.9	EXC T NATURAL	2.902	2.90	485.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	99.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	87.7
	CUBRICION 3	2.298	2.29	385.9				
165.000	D TIERRA	2.909	2.91	488.0	TUBO	0.070	0.07	11.5
	EXC PREZANJA	2.304	2.30	388.2	EXC T NATURAL	2.909	2.91	488.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	99.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	88.3
	CUBRICION 3	2.304	2.30	388.2				
166.000	D TIERRA	2.915	2.91	490.9	TUBO	0.070	0.07	11.6
	EXC PREZANJA	2.311	2.31	390.5	EXC T NATURAL	2.915	2.91	490.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	100.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	88.8
	CUBRICION 3	2.311	2.31	390.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
167.000	D TIERRA	2.922	2.92	493.8	TUBO	0.070	0.07	11.7
	EXC PREZANJA	2.317	2.31	392.8	EXC T NATURAL	2.922	2.92	493.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	101.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	89.3
	CUBRICION 3	2.317	2.31	392.8				
168.000	D TIERRA	2.928	2.92	496.7	TUBO	0.070	0.07	11.7
	EXC PREZANJA	2.323	2.32	395.1	EXC T NATURAL	2.928	2.92	496.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	101.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	89.9
	CUBRICION 3	2.323	2.32	395.1				

169.000	D TIERRA	2.934	2.93	499.6	TUBO	0.070	0.07	11.8
	EXC PREZANJA	2.329	2.33	397.4	EXC T NATURAL	2.934	2.93	499.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	102.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	90.4
	CUBRICION 3	2.329	2.33	397.4				
170.000	D TIERRA	2.939	2.94	502.6	TUBO	0.070	0.07	11.9
	EXC PREZANJA	2.335	2.33	399.8	EXC T NATURAL	2.939	2.94	502.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	102.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	90.9
	CUBRICION 3	2.335	2.33	399.8				
171.000	D TIERRA	2.945	2.94	505.5	TUBO	0.070	0.07	12.0
	EXC PREZANJA	2.340	2.34	402.1	EXC T NATURAL	2.945	2.94	505.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	103.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	91.5
	CUBRICION 3	2.340	2.34	402.1				
172.000	D TIERRA	2.951	2.95	508.5	TUBO	0.070	0.07	12.0
	EXC PREZANJA	2.346	2.34	404.4	EXC T NATURAL	2.951	2.95	508.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	104.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	92.0
	CUBRICION 3	2.346	2.34	404.4				
173.000	D TIERRA	2.956	2.95	511.4	TUBO	0.070	0.07	12.1
	EXC PREZANJA	2.352	2.35	406.8	EXC T NATURAL	2.956	2.95	511.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	104.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	92.6
	CUBRICION 3	2.352	2.35	406.8				
174.000	D TIERRA	2.962	2.96	514.4	TUBO	0.070	0.07	12.2
	EXC PREZANJA	2.357	2.35	409.1	EXC T NATURAL	2.962	2.96	514.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	105.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	93.1
	CUBRICION 3	2.357	2.35	409.1				
175.000	D TIERRA	2.966	2.96	517.4	TUBO	0.070	0.07	12.2
	EXC PREZANJA	2.362	2.36	411.5	EXC T NATURAL	2.966	2.96	517.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	105.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	93.6
	CUBRICION 3	2.362	2.36	411.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
176.000	D TIERRA	2.962	2.96	520.3	TUBO	0.070	0.07	12.3
	EXC PREZANJA	2.357	2.36	413.9	EXC T NATURAL	2.962	2.96	520.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	106.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	94.2
	CUBRICION 3	2.357	2.36	413.9				
177.000	D TIERRA	2.961	2.96	523.3	TUBO	0.070	0.07	12.4
	EXC PREZANJA	2.356	2.36	416.2	EXC T NATURAL	2.961	2.96	523.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	107.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	94.7
	CUBRICION 3	2.356	2.36	416.2				
178.000	D TIERRA	2.964	2.96	526.2	TUBO	0.070	0.07	12.4
	EXC PREZANJA	2.360	2.36	418.6	EXC T NATURAL	2.964	2.96	526.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	107.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	95.2
	CUBRICION 3	2.360	2.36	418.6				

179.000	D TIERRA	2.972	2.97	529.2	TUBO	0.070	0.07	12.5
	EXC PREZANJA	2.367	2.36	420.9	EXC T NATURAL	2.972	2.97	529.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	108.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	95.8
	CUBRICION 3	2.367	2.36	420.9				
180.000	D TIERRA	2.981	2.98	532.2	TUBO	0.070	0.07	12.6
	EXC PREZANJA	2.376	2.37	423.3	EXC T NATURAL	2.981	2.98	532.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	108.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	96.3
	CUBRICION 3	2.376	2.37	423.3				
181.000	D TIERRA	2.990	2.99	535.2	TUBO	0.070	0.07	12.7
	EXC PREZANJA	2.386	2.38	425.7	EXC T NATURAL	2.990	2.99	535.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	109.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	96.8
	CUBRICION 3	2.386	2.38	425.7				
182.000	D TIERRA	2.999	2.99	538.2	TUBO	0.070	0.07	12.7
	EXC PREZANJA	2.394	2.39	428.1	EXC T NATURAL	2.999	2.99	538.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	110.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	97.4
	CUBRICION 3	2.394	2.39	428.1				
183.000	D TIERRA	3.006	3.00	541.2	TUBO	0.070	0.07	12.8
	EXC PREZANJA	2.401	2.40	430.5	EXC T NATURAL	3.006	3.00	541.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	110.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	97.9
	CUBRICION 3	2.401	2.40	430.5				
184.000	D TIERRA	3.012	3.01	544.2	TUBO	0.070	0.07	12.9
	EXC PREZANJA	2.407	2.40	432.9	EXC T NATURAL	3.012	3.01	544.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	111.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	98.4
	CUBRICION 3	2.407	2.40	432.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
184.199	D TIERRA	3.013	0.60	544.8	TUBO	0.070	0.01	12.9
	EXC PREZANJA	2.408	0.48	433.4	EXC T NATURAL	3.013	0.60	544.8
	EXC ZANJA	0.605	0.12	111.4	PROTECCION 3	0.535	0.11	98.5
	CUBRICION 3	2.408	0.48	433.4				
185.000	D TIERRA	3.024	2.42	547.2	TUBO	0.070	0.06	12.9
	EXC PREZANJA	2.419	1.93	435.3	EXC T NATURAL	3.024	2.42	547.2
	EXC ZANJA	0.605	0.48	111.9	PROTECCION 3	0.535	0.43	99.0
	CUBRICION 3	2.419	1.93	435.3				
186.000	D TIERRA	3.036	3.03	550.2	TUBO	0.070	0.07	13.0
	EXC PREZANJA	2.432	2.43	437.7	EXC T NATURAL	3.036	3.03	550.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	112.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	99.5
	CUBRICION 3	2.432	2.43	437.7				
187.000	D TIERRA	3.048	3.04	553.3	TUBO	0.070	0.07	13.1
	EXC PREZANJA	2.443	2.44	440.2	EXC T NATURAL	3.048	3.04	553.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	113.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	100.0
	CUBRICION 3	2.443	2.44	440.2				

188.000	D TIERRA	3.058	3.05	556.3	TUBO	0.070	0.07	13.1
	EXC PREZANJA	2.454	2.45	442.6	EXC T NATURAL	3.058	3.05	556.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	113.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	100.6
	CUBRICION 3	2.454	2.45	442.6				
189.000	D TIERRA	3.068	3.06	559.4	TUBO	0.070	0.07	13.2
	EXC PREZANJA	2.463	2.46	445.1	EXC T NATURAL	3.068	3.06	559.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	114.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	101.1
	CUBRICION 3	2.463	2.46	445.1				
190.000	D TIERRA	3.076	3.07	562.5	TUBO	0.070	0.07	13.3
	EXC PREZANJA	2.471	2.47	447.5	EXC T NATURAL	3.076	3.07	562.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	114.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	101.6
	CUBRICION 3	2.471	2.47	447.5				
191.000	D TIERRA	3.084	3.08	565.5	TUBO	0.070	0.07	13.3
	EXC PREZANJA	2.479	2.48	450.0	EXC T NATURAL	3.084	3.08	565.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	115.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	102.2
	CUBRICION 3	2.479	2.48	450.0				
192.000	D TIERRA	3.090	3.09	568.6	TUBO	0.070	0.07	13.4
	EXC PREZANJA	2.485	2.48	452.5	EXC T NATURAL	3.090	3.09	568.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	116.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	102.7
	CUBRICION 3	2.485	2.48	452.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
193.000	D TIERRA	3.096	3.09	571.7	TUBO	0.070	0.07	13.5
	EXC PREZANJA	2.491	2.49	455.0	EXC T NATURAL	3.096	3.09	571.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	116.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	103.2
	CUBRICION 3	2.491	2.49	455.0				
194.000	D TIERRA	3.108	3.10	574.8	TUBO	0.070	0.07	13.6
	EXC PREZANJA	2.503	2.50	457.5	EXC T NATURAL	3.108	3.10	574.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	117.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	103.8
	CUBRICION 3	2.503	2.50	457.5				
195.000	D TIERRA	3.122	3.12	577.9	TUBO	0.070	0.07	13.6
	EXC PREZANJA	2.517	2.51	460.0	EXC T NATURAL	3.122	3.12	577.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	117.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	104.3
	CUBRICION 3	2.517	2.51	460.0				
196.000	D TIERRA	3.083	3.10	581.0	TUBO	0.070	0.07	13.7
	EXC PREZANJA	2.478	2.50	462.5	EXC T NATURAL	3.083	3.10	581.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	118.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	104.9
	CUBRICION 3	2.478	2.50	462.5				
197.000	D TIERRA	3.076	3.08	584.1	TUBO	0.070	0.07	13.8
	EXC PREZANJA	2.471	2.47	465.0	EXC T NATURAL	3.076	3.08	584.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	119.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	105.4
	CUBRICION 3	2.471	2.47	465.0				

198.000	D TIERRA	3.081	3.08	587.2	TUBO	0.070	0.07	13.8
	EXC PREZANJA	2.476	2.47	467.4	EXC T NATURAL	3.081	3.08	587.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	119.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	105.9
	CUBRICION 3	2.476	2.47	467.4				
199.000	D TIERRA	3.086	3.08	590.3	TUBO	0.070	0.07	13.9
	EXC PREZANJA	2.481	2.48	469.9	EXC T NATURAL	3.086	3.08	590.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	120.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	106.5
	CUBRICION 3	2.481	2.48	469.9				
200.000	D TIERRA	3.089	3.09	593.4	TUBO	0.070	0.07	14.0
	EXC PREZANJA	2.485	2.48	472.4	EXC T NATURAL	3.089	3.09	593.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	121.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	107.0
	CUBRICION 3	2.485	2.48	472.4				
201.000	D TIERRA	3.093	3.09	596.5	TUBO	0.070	0.07	14.0
	EXC PREZANJA	2.488	2.49	474.9	EXC T NATURAL	3.093	3.09	596.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	121.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	107.5
	CUBRICION 3	2.488	2.49	474.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
202.000	D TIERRA	3.095	3.09	599.5	TUBO	0.070	0.07	14.1
	EXC PREZANJA	2.491	2.49	477.4	EXC T NATURAL	3.095	3.09	599.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	122.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	108.1
	CUBRICION 3	2.491	2.49	477.4				
203.000	D TIERRA	3.098	3.10	602.6	TUBO	0.070	0.07	14.2
	EXC PREZANJA	2.493	2.49	479.9	EXC T NATURAL	3.098	3.10	602.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	122.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	108.6
	CUBRICION 3	2.493	2.49	479.9				
204.000	D TIERRA	3.101	3.10	605.7	TUBO	0.070	0.07	14.3
	EXC PREZANJA	2.496	2.49	482.4	EXC T NATURAL	3.101	3.10	605.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	123.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	109.1
	CUBRICION 3	2.496	2.49	482.4				
205.000	D TIERRA	3.104	3.10	608.8	TUBO	0.070	0.07	14.3
	EXC PREZANJA	2.499	2.50	484.9	EXC T NATURAL	3.104	3.10	608.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	124.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	109.7
	CUBRICION 3	2.499	2.50	484.9				
206.000	D TIERRA	3.107	3.11	612.0	TUBO	0.070	0.07	14.4
	EXC PREZANJA	2.502	2.50	487.4	EXC T NATURAL	3.107	3.11	612.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	124.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	110.2
	CUBRICION 3	2.502	2.50	487.4				
207.000	D TIERRA	3.110	3.11	615.1	TUBO	0.070	0.07	14.5
	EXC PREZANJA	2.505	2.50	489.9	EXC T NATURAL	3.110	3.11	615.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	125.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	110.7
	CUBRICION 3	2.505	2.50	489.9				

208.000	D TIERRA	3.112	3.11	618.2	TUBO	0.070	0.07	14.5
	EXC PREZANJA	2.507	2.51	492.4	EXC T NATURAL	3.112	3.11	618.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	125.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	111.3
	CUBRICION 3	2.507	2.51	492.4				
209.000	D TIERRA	3.115	3.11	621.3	TUBO	0.070	0.07	14.6
	EXC PREZANJA	2.510	2.51	494.9	EXC T NATURAL	3.115	3.11	621.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	126.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	111.8
	CUBRICION 3	2.510	2.51	494.9				
210.000	D TIERRA	3.118	3.12	624.4	TUBO	0.070	0.07	14.7
	EXC PREZANJA	2.513	2.51	497.4	EXC T NATURAL	3.118	3.12	624.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	127.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	112.3
	CUBRICION 3	2.513	2.51	497.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
211.000	D TIERRA	3.121	3.12	627.5	TUBO	0.070	0.07	14.7
	EXC PREZANJA	2.516	2.51	499.9	EXC T NATURAL	3.121	3.12	627.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	127.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	112.9
	CUBRICION 3	2.516	2.51	499.9				
211.985	D TIERRA	3.123	3.08	630.6	TUBO	0.070	0.07	14.8
	EXC PREZANJA	2.519	2.48	502.4	EXC T NATURAL	3.123	3.08	630.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	128.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	113.4
	CUBRICION 3	2.519	2.48	502.4				
212.000	D TIERRA	3.123	0.05	630.6	TUBO	0.070	0.00	14.8
	EXC PREZANJA	2.519	0.04	502.4	EXC T NATURAL	3.123	0.05	630.6
	EXC ZANJA	0.605	0.01	128.2	PROTECCION 3	0.535	0.01	113.4
	CUBRICION 3	2.519	0.04	502.4				
213.000	D TIERRA	3.126	3.12	633.8	TUBO	0.070	0.07	14.9
	EXC PREZANJA	2.521	2.52	504.9	EXC T NATURAL	3.126	3.12	633.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	128.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	113.9
	CUBRICION 3	2.521	2.52	504.9				
214.000	D TIERRA	3.129	3.13	636.9	TUBO	0.070	0.07	15.0
	EXC PREZANJA	2.524	2.52	507.5	EXC T NATURAL	3.129	3.13	636.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	129.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	114.5
	CUBRICION 3	2.524	2.52	507.5				
215.000	D TIERRA	3.132	3.13	640.0	TUBO	0.070	0.07	15.0
	EXC PREZANJA	2.527	2.53	510.0	EXC T NATURAL	3.132	3.13	640.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	130.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	115.0
	CUBRICION 3	2.527	2.53	510.0				
216.000	D TIERRA	3.134	3.13	643.2	TUBO	0.070	0.07	15.1
	EXC PREZANJA	2.529	2.53	512.5	EXC T NATURAL	3.134	3.13	643.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	130.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	115.6
	CUBRICION 3	2.529	2.53	512.5				

217.000	D TIERRA	3.137	3.14	646.3	TUBO	0.070	0.07	15.2
	EXC PREZANJA	2.532	2.53	515.0	EXC T NATURAL	3.137	3.14	646.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	131.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	116.1
	CUBRICION 3	2.532	2.53	515.0				
218.000	D TIERRA	3.140	3.14	649.4	TUBO	0.070	0.07	15.2
	EXC PREZANJA	2.535	2.53	517.6	EXC T NATURAL	3.140	3.14	649.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	131.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	116.6
	CUBRICION 3	2.535	2.53	517.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
219.000	D TIERRA	3.142	3.14	652.6	TUBO	0.070	0.07	15.3
	EXC PREZANJA	2.537	2.54	520.1	EXC T NATURAL	3.142	3.14	652.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	132.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	117.2
	CUBRICION 3	2.537	2.54	520.1				
220.000	D TIERRA	3.145	3.14	655.7	TUBO	0.070	0.07	15.4
	EXC PREZANJA	2.540	2.54	522.6	EXC T NATURAL	3.145	3.14	655.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	133.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	117.7
	CUBRICION 3	2.540	2.54	522.6				
221.000	D TIERRA	3.159	3.15	658.9	TUBO	0.070	0.07	15.4
	EXC PREZANJA	2.554	2.55	525.2	EXC T NATURAL	3.159	3.15	658.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	133.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	118.2
	CUBRICION 3	2.554	2.55	525.2				
222.000	D TIERRA	3.203	3.18	662.1	TUBO	0.070	0.07	15.5
	EXC PREZANJA	2.598	2.58	527.8	EXC T NATURAL	3.203	3.18	662.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	134.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	118.8
	CUBRICION 3	2.598	2.58	527.8				
223.000	D TIERRA	3.257	3.23	665.3	TUBO	0.070	0.07	15.6
	EXC PREZANJA	2.652	2.63	530.4	EXC T NATURAL	3.257	3.23	665.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	134.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	119.3
	CUBRICION 3	2.652	2.63	530.4				
224.000	D TIERRA	3.292	3.27	668.6	TUBO	0.070	0.07	15.7
	EXC PREZANJA	2.688	2.67	533.1	EXC T NATURAL	3.292	3.27	668.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	135.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	119.8
	CUBRICION 3	2.688	2.67	533.1				
225.000	D TIERRA	3.302	3.30	671.9	TUBO	0.070	0.07	15.7
	EXC PREZANJA	2.698	2.69	535.8	EXC T NATURAL	3.302	3.30	671.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	136.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	120.4
	CUBRICION 3	2.698	2.69	535.8				
226.000	D TIERRA	3.303	3.30	675.2	TUBO	0.070	0.07	15.8
	EXC PREZANJA	2.698	2.70	538.5	EXC T NATURAL	3.303	3.30	675.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	136.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	120.9
	CUBRICION 3	2.698	2.70	538.5				

227.000	D TIERRA	3.310	3.31	678.5	TUBO	0.070	0.07	15.9
	EXC PREZANJA	2.705	2.70	541.2	EXC T NATURAL	3.310	3.31	678.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	137.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	121.4
	CUBRICION 3	2.705	2.70	541.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
228.000	D TIERRA	3.333	3.32	681.8	TUBO	0.070	0.07	15.9
	EXC PREZANJA	2.728	2.72	543.9	EXC T NATURAL	3.333	3.32	681.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	137.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	122.0
	CUBRICION 3	2.728	2.72	543.9				
229.000	D TIERRA	3.352	3.34	685.1	TUBO	0.070	0.07	16.0
	EXC PREZANJA	2.748	2.74	546.6	EXC T NATURAL	3.352	3.34	685.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	138.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	122.5
	CUBRICION 3	2.748	2.74	546.6				
230.000	D TIERRA	3.340	3.35	688.5	TUBO	0.070	0.07	16.1
	EXC PREZANJA	2.736	2.74	549.4	EXC T NATURAL	3.340	3.35	688.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	139.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	123.0
	CUBRICION 3	2.736	2.74	549.4				
231.000	D TIERRA	3.313	3.33	691.8	TUBO	0.070	0.07	16.1
	EXC PREZANJA	2.708	2.72	552.1	EXC T NATURAL	3.313	3.33	691.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	139.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	123.6
	CUBRICION 3	2.708	2.72	552.1				
232.000	D TIERRA	3.290	3.30	695.1	TUBO	0.070	0.07	16.2
	EXC PREZANJA	2.685	2.70	554.8	EXC T NATURAL	3.290	3.30	695.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	140.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	124.1
	CUBRICION 3	2.685	2.70	554.8				
233.000	D TIERRA	3.286	3.29	698.4	TUBO	0.070	0.07	16.3
	EXC PREZANJA	2.681	2.68	557.5	EXC T NATURAL	3.286	3.29	698.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	140.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	124.6
	CUBRICION 3	2.681	2.68	557.5				
234.000	D TIERRA	3.279	3.28	701.7	TUBO	0.070	0.07	16.4
	EXC PREZANJA	2.674	2.68	560.1	EXC T NATURAL	3.279	3.28	701.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	141.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	125.2
	CUBRICION 3	2.674	2.68	560.1				
235.000	D TIERRA	3.267	3.27	704.9	TUBO	0.070	0.07	16.4
	EXC PREZANJA	2.663	2.67	562.8	EXC T NATURAL	3.267	3.27	704.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	142.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	125.7
	CUBRICION 3	2.663	2.67	562.8				
236.000	D TIERRA	3.232	3.25	708.2	TUBO	0.070	0.07	16.5
	EXC PREZANJA	2.627	2.64	565.4	EXC T NATURAL	3.232	3.25	708.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	142.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	126.3
	CUBRICION 3	2.627	2.64	565.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
237.000	D TIERRA	3.192	3.21	711.4	TUBO	0.070	0.07	16.6
	EXC PREZANJA	2.587	2.61	568.1	EXC T NATURAL	3.192	3.21	711.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	143.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	126.8
	CUBRICION 3	2.587	2.61	568.1				
238.000	D TIERRA	3.149	3.17	714.6	TUBO	0.070	0.07	16.6
	EXC PREZANJA	2.545	2.57	570.6	EXC T NATURAL	3.149	3.17	714.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	144.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	127.3
	CUBRICION 3	2.545	2.57	570.6				
239.000	D TIERRA	3.110	3.13	717.7	TUBO	0.070	0.07	16.7
	EXC PREZANJA	2.505	2.52	573.1	EXC T NATURAL	3.110	3.13	717.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	144.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	127.9
	CUBRICION 3	2.505	2.52	573.1				
240.000	D TIERRA	3.095	3.10	720.8	TUBO	0.070	0.07	16.8
	EXC PREZANJA	2.490	2.50	575.6	EXC T NATURAL	3.095	3.10	720.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	145.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	128.4
	CUBRICION 3	2.490	2.50	575.6				
241.000	D TIERRA	3.098	3.10	723.9	TUBO	0.070	0.07	16.8
	EXC PREZANJA	2.493	2.49	578.1	EXC T NATURAL	3.098	3.10	723.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	145.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	128.9
	CUBRICION 3	2.493	2.49	578.1				
241.462	D TIERRA	3.095	1.43	725.3	TUBO	0.070	0.03	16.9
	EXC PREZANJA	2.491	1.15	579.3	EXC T NATURAL	3.095	1.43	725.3
	EXC ZANJA	0.605	0.28	146.1	PROTECCION 3	0.535	0.25	129.2
	CUBRICION 3	2.491	1.15	579.3				
242.000	D TIERRA	3.092	1.66	727.0	TUBO	0.070	0.04	16.9
	EXC PREZANJA	2.488	1.34	580.6	EXC T NATURAL	3.092	1.66	727.0
	EXC ZANJA	0.605	0.33	146.4	PROTECCION 3	0.535	0.29	129.5
	CUBRICION 3	2.488	1.34	580.6				
243.000	D TIERRA	3.086	3.09	730.1	TUBO	0.070	0.07	17.0
	EXC PREZANJA	2.481	2.48	583.1	EXC T NATURAL	3.086	3.09	730.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	147.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	130.0
	CUBRICION 3	2.481	2.48	583.1				
244.000	D TIERRA	3.081	3.08	733.2	TUBO	0.070	0.07	17.1
	EXC PREZANJA	2.476	2.48	585.6	EXC T NATURAL	3.081	3.08	733.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	147.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	130.5
	CUBRICION 3	2.476	2.48	585.6				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
245.000	D TIERRA	3.102	3.09	736.3	TUBO	0.070	0.07	17.1
	EXC PREZANJA	2.498	2.49	588.1	EXC T NATURAL	3.102	3.09	736.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	148.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	131.1
	CUBRICION 3	2.498	2.49	588.1				
246.000	D TIERRA	3.134	3.12	739.4	TUBO	0.070	0.07	17.2
	EXC PREZANJA	2.529	2.51	590.6	EXC T NATURAL	3.134	3.12	739.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	148.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	131.6
	CUBRICION 3	2.529	2.51	590.6				
247.000	D TIERRA	3.142	3.14	742.5	TUBO	0.070	0.07	17.3
	EXC PREZANJA	2.537	2.53	593.1	EXC T NATURAL	3.142	3.14	742.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	149.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	132.1
	CUBRICION 3	2.537	2.53	593.1				
248.000	D TIERRA	3.151	3.15	745.7	TUBO	0.070	0.07	17.3
	EXC PREZANJA	2.546	2.54	595.7	EXC T NATURAL	3.151	3.15	745.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	150.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	132.7
	CUBRICION 3	2.546	2.54	595.7				
249.000	D TIERRA	3.139	3.15	748.8	TUBO	0.070	0.07	17.4
	EXC PREZANJA	2.535	2.54	598.2	EXC T NATURAL	3.139	3.15	748.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	150.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	133.2
	CUBRICION 3	2.535	2.54	598.2				
250.000	D TIERRA	3.115	3.13	751.9	TUBO	0.070	0.07	17.5
	EXC PREZANJA	2.510	2.52	600.7	EXC T NATURAL	3.115	3.13	751.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	151.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	133.7
	CUBRICION 3	2.510	2.52	600.7				
251.000	D TIERRA	3.094	3.10	755.0	TUBO	0.070	0.07	17.5
	EXC PREZANJA	2.489	2.50	603.2	EXC T NATURAL	3.094	3.10	755.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	151.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	134.3
	CUBRICION 3	2.489	2.50	603.2				
252.000	D TIERRA	3.093	3.09	758.1	TUBO	0.070	0.07	17.6
	EXC PREZANJA	2.488	2.49	605.7	EXC T NATURAL	3.093	3.09	758.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	152.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	134.8
	CUBRICION 3	2.488	2.49	605.7				
253.000	D TIERRA	3.118	3.11	761.2	TUBO	0.070	0.07	17.7
	EXC PREZANJA	2.514	2.50	608.2	EXC T NATURAL	3.118	3.11	761.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	153.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	135.3
	CUBRICION 3	2.514	2.50	608.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
254.000	D TIERRA	3.060	3.09	764.3	TUBO	0.070	0.07	17.8
	EXC PREZANJA	2.455	2.48	610.7	EXC T NATURAL	3.060	3.09	764.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	153.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	135.9
	CUBRICION 3	2.455	2.48	610.7				
255.000	D TIERRA	3.041	3.05	767.4	TUBO	0.070	0.07	17.8
	EXC PREZANJA	2.436	2.45	613.1	EXC T NATURAL	3.041	3.05	767.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	154.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	136.4
	CUBRICION 3	2.436	2.45	613.1				
256.000	D TIERRA	3.039	3.04	770.4	TUBO	0.070	0.07	17.9
	EXC PREZANJA	2.434	2.44	615.6	EXC T NATURAL	3.039	3.04	770.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	154.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	137.0
	CUBRICION 3	2.434	2.44	615.6				
257.000	D TIERRA	3.035	3.04	773.5	TUBO	0.070	0.07	18.0
	EXC PREZANJA	2.430	2.43	618.0	EXC T NATURAL	3.035	3.04	773.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	155.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	137.5
	CUBRICION 3	2.430	2.43	618.0				
258.000	D TIERRA	3.030	3.03	776.5	TUBO	0.070	0.07	18.0
	EXC PREZANJA	2.426	2.43	620.4	EXC T NATURAL	3.030	3.03	776.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	156.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	138.0
	CUBRICION 3	2.426	2.43	620.4				
259.000	D TIERRA	3.026	3.03	779.5	TUBO	0.070	0.07	18.1
	EXC PREZANJA	2.421	2.42	622.9	EXC T NATURAL	3.026	3.03	779.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	156.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	138.6
	CUBRICION 3	2.421	2.42	622.9				
260.000	D TIERRA	3.021	3.02	782.5	TUBO	0.070	0.07	18.2
	EXC PREZANJA	2.416	2.42	625.3	EXC T NATURAL	3.021	3.02	782.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	157.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	139.1
	CUBRICION 3	2.416	2.42	625.3				
261.000	D TIERRA	3.017	3.02	785.6	TUBO	0.070	0.07	18.2
	EXC PREZANJA	2.412	2.41	627.7	EXC T NATURAL	3.017	3.02	785.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	157.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	139.6
	CUBRICION 3	2.412	2.41	627.7				
262.000	D TIERRA	3.012	3.01	788.6	TUBO	0.070	0.07	18.3
	EXC PREZANJA	2.407	2.41	630.1	EXC T NATURAL	3.012	3.01	788.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	158.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	140.2
	CUBRICION 3	2.407	2.41	630.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
263.000	D TIERRA	3.008	3.01	791.6	TUBO	0.070	0.07	18.4
	EXC PREZANJA	2.403	2.41	632.5	EXC T NATURAL	3.008	3.01	791.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	159.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	140.7
	CUBRICION 3	2.403	2.41	632.5				
264.000	D TIERRA	3.004	3.01	794.6	TUBO	0.070	0.07	18.5
	EXC PREZANJA	2.399	2.40	634.9	EXC T NATURAL	3.004	3.01	794.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	159.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	141.2
	CUBRICION 3	2.399	2.40	634.9				
265.000	D TIERRA	3.000	3.00	797.6	TUBO	0.070	0.07	18.5
	EXC PREZANJA	2.395	2.40	637.3	EXC T NATURAL	3.000	3.00	797.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	160.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	141.8
	CUBRICION 3	2.395	2.40	637.3				
266.000	D TIERRA	2.999	3.00	800.6	TUBO	0.070	0.07	18.6
	EXC PREZANJA	2.394	2.39	639.7	EXC T NATURAL	2.999	3.00	800.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	160.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	142.3
	CUBRICION 3	2.394	2.39	639.7				
267.000	D TIERRA	3.000	3.00	803.6	TUBO	0.070	0.07	18.7
	EXC PREZANJA	2.395	2.39	642.1	EXC T NATURAL	3.000	3.00	803.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	161.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	142.8
	CUBRICION 3	2.395	2.39	642.1				
268.000	D TIERRA	3.003	3.00	806.6	TUBO	0.070	0.07	18.7
	EXC PREZANJA	2.398	2.40	644.5	EXC T NATURAL	3.003	3.00	806.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	162.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	143.4
	CUBRICION 3	2.398	2.40	644.5				
269.000	D TIERRA	3.008	3.01	809.6	TUBO	0.070	0.07	18.8
	EXC PREZANJA	2.403	2.40	646.9	EXC T NATURAL	3.008	3.01	809.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	162.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	143.9
	CUBRICION 3	2.403	2.40	646.9				
270.000	D TIERRA	3.008	3.01	812.6	TUBO	0.070	0.07	18.9
	EXC PREZANJA	2.403	2.40	649.3	EXC T NATURAL	3.008	3.01	812.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	163.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	144.4
	CUBRICION 3	2.403	2.40	649.3				
271.000	D TIERRA	3.034	3.02	815.6	TUBO	0.070	0.07	18.9
	EXC PREZANJA	2.429	2.42	651.7	EXC T NATURAL	3.034	3.02	815.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	163.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	145.0
	CUBRICION 3	2.429	2.42	651.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
272.000	D TIERRA	3.039	3.04	818.7	TUBO	0.070	0.07	19.0
	EXC PREZANJA	2.434	2.43	654.1	EXC T NATURAL	3.039	3.04	818.7

	EXC ZANJA	0.605	0.60	164.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	145.5
	CUBRICION 3	2.434	2.43	654.1				
273.000	D TIERRA	3.067	3.05	821.7	TUBO	0.070	0.07	19.1
	EXC PREZANJA	2.462	2.45	656.6	EXC T NATURAL	3.067	3.05	821.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	165.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	146.0
	CUBRICION 3	2.462	2.45	656.6				
274.000	D TIERRA	3.164	3.12	824.8	TUBO	0.070	0.07	19.1
	EXC PREZANJA	2.559	2.51	659.1	EXC T NATURAL	3.164	3.12	824.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	165.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	146.6
	CUBRICION 3	2.559	2.51	659.1				
275.000	D TIERRA	3.189	3.18	828.0	TUBO	0.070	0.07	19.2
	EXC PREZANJA	2.584	2.57	661.7	EXC T NATURAL	3.189	3.18	828.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	166.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	147.1
	CUBRICION 3	2.584	2.57	661.7				
276.000	D TIERRA	3.181	3.18	831.2	TUBO	0.070	0.07	19.3
	EXC PREZANJA	2.576	2.58	664.3	EXC T NATURAL	3.181	3.18	831.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	166.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	147.7
	CUBRICION 3	2.576	2.58	664.3				
277.000	D TIERRA	3.162	3.17	834.4	TUBO	0.070	0.07	19.4
	EXC PREZANJA	2.558	2.57	666.8	EXC T NATURAL	3.162	3.17	834.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	167.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	148.2
	CUBRICION 3	2.558	2.57	666.8				
278.000	D TIERRA	3.132	3.15	837.5	TUBO	0.070	0.07	19.4
	EXC PREZANJA	2.527	2.54	669.4	EXC T NATURAL	3.132	3.15	837.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	168.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	148.7
	CUBRICION 3	2.527	2.54	669.4				
279.000	D TIERRA	3.086	3.11	840.6	TUBO	0.070	0.07	19.5
	EXC PREZANJA	2.481	2.50	671.9	EXC T NATURAL	3.086	3.11	840.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	168.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	149.3
	CUBRICION 3	2.481	2.50	671.9				
280.000	D TIERRA	3.059	3.07	843.7	TUBO	0.070	0.07	19.6
	EXC PREZANJA	2.454	2.47	674.3	EXC T NATURAL	3.059	3.07	843.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	169.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	149.8
	CUBRICION 3	2.454	2.47	674.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
281.000	D TIERRA	3.050	3.05	846.8	TUBO	0.070	0.07	19.6
	EXC PREZANJA	2.445	2.45	676.8	EXC T NATURAL	3.050	3.05	846.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	170.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	150.3
	CUBRICION 3	2.445	2.45	676.8				
282.000	D TIERRA	3.080	3.06	849.8	TUBO	0.070	0.07	19.7
	EXC PREZANJA	2.475	2.46	679.2	EXC T NATURAL	3.080	3.06	849.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	170.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	150.9
	CUBRICION 3	2.475	2.46	679.2				
283.000	D TIERRA	3.063	3.07	852.9	TUBO	0.070	0.07	19.8
	EXC PREZANJA	2.459	2.47	681.7	EXC T NATURAL	3.063	3.07	852.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	171.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	151.4
	CUBRICION 3	2.459	2.47	681.7				
284.000	D TIERRA	3.015	3.04	855.9	TUBO	0.070	0.07	19.8
	EXC PREZANJA	2.410	2.43	684.1	EXC T NATURAL	3.015	3.04	855.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	171.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	151.9
	CUBRICION 3	2.410	2.43	684.1				
284.279	D TIERRA	3.003	0.84	856.8	TUBO	0.070	0.02	19.9
	EXC PREZANJA	2.398	0.67	684.8	EXC T NATURAL	3.003	0.84	856.8
	EXC ZANJA	0.605	0.17	171.9	PROTECCION 3	0.535	0.15	152.1
	CUBRICION 3	2.398	0.67	684.8				
285.000	D TIERRA	2.972	2.15	858.9	TUBO	0.070	0.05	19.9
	EXC PREZANJA	2.367	1.72	686.5	EXC T NATURAL	2.972	2.15	858.9
	EXC ZANJA	0.605	0.44	172.4	PROTECCION 3	0.535	0.39	152.5
	CUBRICION 3	2.367	1.72	686.5				
286.000	D TIERRA	2.916	2.94	861.9	TUBO	0.070	0.07	20.0
	EXC PREZANJA	2.311	2.34	688.9	EXC T NATURAL	2.916	2.94	861.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	173.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	153.0
	CUBRICION 3	2.311	2.34	688.9				
287.000	D TIERRA	2.989	2.95	864.8	TUBO	0.070	0.07	20.1
	EXC PREZANJA	2.384	2.35	691.2	EXC T NATURAL	2.989	2.95	864.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	173.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	153.5
	CUBRICION 3	2.384	2.35	691.2				
288.000	D TIERRA	3.053	3.02	867.8	TUBO	0.070	0.07	20.1
	EXC PREZANJA	2.448	2.42	693.6	EXC T NATURAL	3.053	3.02	867.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	174.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	154.1
	CUBRICION 3	2.448	2.42	693.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
289.000	D TIERRA	3.094	3.07	870.9	TUBO	0.070	0.07	20.2
	EXC PREZANJA	2.490	2.47	696.1	EXC T NATURAL	3.094	3.07	870.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	174.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	154.6
	CUBRICION 3	2.490	2.47	696.1				
290.000	D TIERRA	3.122	3.11	874.0	TUBO	0.070	0.07	20.3
	EXC PREZANJA	2.517	2.50	698.6	EXC T NATURAL	3.122	3.11	874.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	175.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	155.1
	CUBRICION 3	2.517	2.50	698.6				
291.000	D TIERRA	3.117	3.12	877.1	TUBO	0.070	0.07	20.3
	EXC PREZANJA	2.512	2.51	701.1	EXC T NATURAL	3.117	3.12	877.1

	EXC ZANJA	0.605	0.60	176.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	155.7
	CUBRICION 3	2.512	2.51	701.1				
292.000	D TIERRA	3.099	3.11	880.2	TUBO	0.070	0.07	20.4
	EXC PREZANJA	2.494	2.50	703.6	EXC T NATURAL	3.099	3.11	880.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	176.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	156.2
	CUBRICION 3	2.494	2.50	703.6				
293.000	D TIERRA	3.072	3.09	883.3	TUBO	0.070	0.07	20.5
	EXC PREZANJA	2.468	2.48	706.1	EXC T NATURAL	3.072	3.09	883.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	177.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	156.7
	CUBRICION 3	2.468	2.48	706.1				
294.000	D TIERRA	3.041	3.06	886.4	TUBO	0.070	0.07	20.5
	EXC PREZANJA	2.436	2.45	708.6	EXC T NATURAL	3.041	3.06	886.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	177.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	157.3
	CUBRICION 3	2.436	2.45	708.6				
295.000	D TIERRA	2.980	3.01	889.4	TUBO	0.070	0.07	20.6
	EXC PREZANJA	2.375	2.41	711.0	EXC T NATURAL	2.980	3.01	889.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	178.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	157.8
	CUBRICION 3	2.375	2.41	711.0				
296.000	D TIERRA	2.946	2.96	892.4	TUBO	0.070	0.07	20.7
	EXC PREZANJA	2.341	2.36	713.3	EXC T NATURAL	2.946	2.96	892.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	179.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	158.3
	CUBRICION 3	2.341	2.36	713.3				
297.000	D TIERRA	2.934	2.94	895.3	TUBO	0.070	0.07	20.8
	EXC PREZANJA	2.329	2.34	715.7	EXC T NATURAL	2.934	2.94	895.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	179.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	158.9
	CUBRICION 3	2.329	2.34	715.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
298.000	D TIERRA	2.910	2.92	898.2	TUBO	0.070	0.07	20.8
	EXC PREZANJA	2.305	2.32	718.0	EXC T NATURAL	2.910	2.92	898.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	180.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	159.4
	CUBRICION 3	2.305	2.32	718.0				
299.000	D TIERRA	2.879	2.89	901.1	TUBO	0.070	0.07	20.9
	EXC PREZANJA	2.274	2.29	720.3	EXC T NATURAL	2.879	2.89	901.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	180.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	160.0
	CUBRICION 3	2.274	2.29	720.3				
299.502	D TIERRA	2.860	1.44	902.6	TUBO	0.070	0.04	20.9
	EXC PREZANJA	2.255	1.14	721.4	EXC T NATURAL	2.860	1.44	902.6
	EXC ZANJA	0.605	0.30	181.2	PROTECCION 3	0.535	0.27	160.2
	CUBRICION 3	2.255	1.14	721.4				
300.000	D TIERRA	2.842	1.42	904.0	TUBO	0.070	0.03	21.0
	EXC PREZANJA	2.237	1.12	722.5	EXC T NATURAL	2.842	1.42	904.0

	EXC ZANJA	0.605	0.30	181.5	PROTECCION 3	0.535	0.27	160.5
	CUBRICION 3	2.237	1.12	722.5				
301.000	D TIERRA	2.820	2.83	906.8	TUBO	0.070	0.07	21.0
	EXC PREZANJA	2.215	2.23	724.7	EXC T NATURAL	2.820	2.83	906.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	182.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	161.0
	CUBRICION 3	2.215	2.23	724.7				
302.000	D TIERRA	2.813	2.82	909.6	TUBO	0.070	0.07	21.1
	EXC PREZANJA	2.208	2.21	727.0	EXC T NATURAL	2.813	2.82	909.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	182.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	161.6
	CUBRICION 3	2.208	2.21	727.0				
303.000	D TIERRA	2.811	2.81	912.4	TUBO	0.070	0.07	21.2
	EXC PREZANJA	2.206	2.21	729.2	EXC T NATURAL	2.811	2.81	912.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	183.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	162.1
	CUBRICION 3	2.206	2.21	729.2				
304.000	D TIERRA	2.809	2.81	915.2	TUBO	0.070	0.07	21.2
	EXC PREZANJA	2.204	2.21	731.4	EXC T NATURAL	2.809	2.81	915.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	183.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	162.6
	CUBRICION 3	2.204	2.21	731.4				
305.000	D TIERRA	2.808	2.81	918.1	TUBO	0.070	0.07	21.3
	EXC PREZANJA	2.203	2.20	733.6	EXC T NATURAL	2.808	2.81	918.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	184.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	163.2
	CUBRICION 3	2.203	2.20	733.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
306.000	D TIERRA	2.804	2.81	920.9	TUBO	0.070	0.07	21.4
	EXC PREZANJA	2.199	2.20	735.8	EXC T NATURAL	2.804	2.81	920.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	185.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	163.7
	CUBRICION 3	2.199	2.20	735.8				
307.000	D TIERRA	2.796	2.80	923.7	TUBO	0.070	0.07	21.5
	EXC PREZANJA	2.191	2.19	738.0	EXC T NATURAL	2.796	2.80	923.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	185.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	164.2
	CUBRICION 3	2.191	2.19	738.0				
308.000	D TIERRA	2.785	2.79	926.5	TUBO	0.070	0.07	21.5
	EXC PREZANJA	2.180	2.19	740.2	EXC T NATURAL	2.785	2.79	926.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	186.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	164.8
	CUBRICION 3	2.180	2.19	740.2				
309.000	D TIERRA	2.777	2.78	929.2	TUBO	0.070	0.07	21.6
	EXC PREZANJA	2.172	2.18	742.3	EXC T NATURAL	2.777	2.78	929.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	186.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	165.3
	CUBRICION 3	2.172	2.18	742.3				
310.000	D TIERRA	2.789	2.78	932.0	TUBO	0.070	0.07	21.7
	EXC PREZANJA	2.184	2.18	744.5	EXC T NATURAL	2.789	2.78	932.0

	EXC ZANJA	0.605	0.60	187.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	165.8
	CUBRICION 3	2.184	2.18	744.5				
311.000	D TIERRA	2.787	2.79	934.8	TUBO	0.070	0.07	21.7
	EXC PREZANJA	2.182	2.18	746.7	EXC T NATURAL	2.787	2.79	934.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	188.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	166.4
	CUBRICION 3	2.182	2.18	746.7				
312.000	D TIERRA	2.782	2.78	937.6	TUBO	0.070	0.07	21.8
	EXC PREZANJA	2.177	2.18	748.9	EXC T NATURAL	2.782	2.78	937.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	188.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	166.9
	CUBRICION 3	2.177	2.18	748.9				
313.000	D TIERRA	2.777	2.78	940.4	TUBO	0.070	0.07	21.9
	EXC PREZANJA	2.172	2.17	751.1	EXC T NATURAL	2.777	2.78	940.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	189.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	167.4
	CUBRICION 3	2.172	2.17	751.1				
314.000	D TIERRA	2.771	2.77	943.1	TUBO	0.070	0.07	21.9
	EXC PREZANJA	2.167	2.17	753.2	EXC T NATURAL	2.771	2.77	943.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	189.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	168.0
	CUBRICION 3	2.167	2.17	753.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
315.000	D TIERRA	2.766	2.77	945.9	TUBO	0.070	0.07	22.0
	EXC PREZANJA	2.161	2.16	755.4	EXC T NATURAL	2.766	2.77	945.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	190.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	168.5
	CUBRICION 3	2.161	2.16	755.4				
316.000	D TIERRA	2.763	2.76	948.7	TUBO	0.070	0.07	22.1
	EXC PREZANJA	2.159	2.16	757.5	EXC T NATURAL	2.763	2.76	948.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	191.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	169.0
	CUBRICION 3	2.159	2.16	757.5				
317.000	D TIERRA	2.791	2.78	951.5	TUBO	0.070	0.07	22.2
	EXC PREZANJA	2.186	2.17	759.7	EXC T NATURAL	2.791	2.78	951.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	191.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	169.6
	CUBRICION 3	2.186	2.17	759.7				
318.000	D TIERRA	2.808	2.80	954.3	TUBO	0.070	0.07	22.2
	EXC PREZANJA	2.203	2.19	761.9	EXC T NATURAL	2.808	2.80	954.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	192.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	170.1
	CUBRICION 3	2.203	2.19	761.9				
319.000	D TIERRA	2.850	2.83	957.1	TUBO	0.070	0.07	22.3
	EXC PREZANJA	2.245	2.22	764.1	EXC T NATURAL	2.850	2.83	957.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	192.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	170.7
	CUBRICION 3	2.245	2.22	764.1				
320.000	D TIERRA	2.860	2.86	959.9	TUBO	0.070	0.07	22.4
	EXC PREZANJA	2.256	2.25	766.4	EXC T NATURAL	2.860	2.86	959.9

	EXC ZANJA	0.605	0.60	193.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	171.2
	CUBRICION 3	2.256	2.25	766.4				
321.000	D TIERRA	2.839	2.85	962.8	TUBO	0.070	0.07	22.4
	EXC PREZANJA	2.234	2.24	768.6	EXC T NATURAL	2.839	2.85	962.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	194.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	171.7
	CUBRICION 3	2.234	2.24	768.6				
322.000	D TIERRA	2.794	2.82	965.6	TUBO	0.070	0.07	22.5
	EXC PREZANJA	2.189	2.21	770.8	EXC T NATURAL	2.794	2.82	965.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	194.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	172.3
	CUBRICION 3	2.189	2.21	770.8				
323.000	D TIERRA	2.681	2.74	968.3	TUBO	0.070	0.07	22.6
	EXC PREZANJA	2.076	2.13	773.0	EXC T NATURAL	2.681	2.74	968.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	195.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	172.8
	CUBRICION 3	2.076	2.13	773.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
324.000	D TIERRA	2.687	2.68	971.0	TUBO	0.070	0.07	22.6
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	775.1	EXC T NATURAL	2.687	2.68	971.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	196.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	173.3
	CUBRICION 3	2.082	2.08	775.1				
325.000	D TIERRA	2.727	2.71	973.7	TUBO	0.070	0.07	22.7
	EXC PREZANJA	2.122	2.10	777.2	EXC T NATURAL	2.727	2.71	973.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	196.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	173.9
	CUBRICION 3	2.122	2.10	777.2				
326.000	D TIERRA	2.716	2.72	976.5	TUBO	0.070	0.07	22.8
	EXC PREZANJA	2.111	2.12	779.3	EXC T NATURAL	2.716	2.72	976.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	197.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	174.4
	CUBRICION 3	2.111	2.12	779.3				
327.000	D TIERRA	2.702	2.71	979.2	TUBO	0.070	0.07	22.9
	EXC PREZANJA	2.097	2.10	781.4	EXC T NATURAL	2.702	2.71	979.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	197.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	174.9
	CUBRICION 3	2.097	2.10	781.4				
328.000	D TIERRA	2.696	2.70	981.9	TUBO	0.070	0.07	22.9
	EXC PREZANJA	2.091	2.09	783.5	EXC T NATURAL	2.696	2.70	981.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	198.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	175.5
	CUBRICION 3	2.091	2.09	783.5				
328.966	D TIERRA	2.707	2.61	984.5	TUBO	0.070	0.07	23.0
	EXC PREZANJA	2.103	2.03	785.5	EXC T NATURAL	2.707	2.61	984.5
	EXC ZANJA	0.605	0.58	199.0	PROTECCION 3	0.535	0.52	176.0
	CUBRICION 3	2.103	2.03	785.5				
329.000	D TIERRA	2.708	0.09	984.6	TUBO	0.070	0.00	23.0
	EXC PREZANJA	2.103	0.07	785.6	EXC T NATURAL	2.708	0.09	984.6

	EXC ZANJA	0.605	0.02	199.0	PROTECCION 3	0.535	0.02	176.0
	CUBRICION 3	2.103	0.07	785.6				
330.000	D TIERRA	2.705	2.71	987.3	TUBO	0.070	0.07	23.1
	EXC PREZANJA	2.100	2.10	787.7	EXC T NATURAL	2.705	2.71	987.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	199.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	176.5
	CUBRICION 3	2.100	2.10	787.7				
331.000	D TIERRA	2.688	2.70	990.0	TUBO	0.070	0.07	23.1
	EXC PREZANJA	2.084	2.09	789.8	EXC T NATURAL	2.688	2.70	990.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	200.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	177.1
	CUBRICION 3	2.084	2.09	789.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
332.000	D TIERRA	2.699	2.69	992.7	TUBO	0.070	0.07	23.2
	EXC PREZANJA	2.095	2.09	791.8	EXC T NATURAL	2.699	2.69	992.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	200.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	177.6
	CUBRICION 3	2.095	2.09	791.8				
333.000	D TIERRA	2.721	2.71	995.4	TUBO	0.070	0.07	23.3
	EXC PREZANJA	2.116	2.11	794.0	EXC T NATURAL	2.721	2.71	995.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	201.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	178.1
	CUBRICION 3	2.116	2.11	794.0				
334.000	D TIERRA	2.750	2.74	998.1	TUBO	0.070	0.07	23.3
	EXC PREZANJA	2.145	2.13	796.1	EXC T NATURAL	2.750	2.74	998.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	202.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	178.7
	CUBRICION 3	2.145	2.13	796.1				
335.000	D TIERRA	2.775	2.76	1000.9	TUBO	0.070	0.07	23.4
	EXC PREZANJA	2.171	2.16	798.2	EXC T NATURAL	2.775	2.76	1000.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	202.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	179.2
	CUBRICION 3	2.171	2.16	798.2				
336.000	D TIERRA	2.792	2.78	1003.7	TUBO	0.070	0.07	23.5
	EXC PREZANJA	2.187	2.18	800.4	EXC T NATURAL	2.792	2.78	1003.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	203.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	179.7
	CUBRICION 3	2.187	2.18	800.4				
337.000	D TIERRA	2.807	2.80	1006.5	TUBO	0.070	0.07	23.6
	EXC PREZANJA	2.202	2.19	802.6	EXC T NATURAL	2.807	2.80	1006.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	203.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	180.3
	CUBRICION 3	2.202	2.19	802.6				
338.000	D TIERRA	2.821	2.81	1009.3	TUBO	0.070	0.07	23.6
	EXC PREZANJA	2.216	2.21	804.8	EXC T NATURAL	2.821	2.81	1009.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	204.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	180.8
	CUBRICION 3	2.216	2.21	804.8				
339.000	D TIERRA	2.834	2.83	1012.1	TUBO	0.070	0.07	23.7
	EXC PREZANJA	2.230	2.22	807.0	EXC T NATURAL	2.834	2.83	1012.1

	EXC ZANJA	0.605	0.60	205.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	181.4
	CUBRICION 3	2.230	2.22	807.0				
340.000	D TIERRA	2.842	2.84	1014.9	TUBO	0.070	0.07	23.8
	EXC PREZANJA	2.237	2.23	809.3	EXC T NATURAL	2.842	2.84	1014.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	205.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	181.9
	CUBRICION 3	2.237	2.23	809.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
341.000	D TIERRA	2.824	2.83	1017.8	TUBO	0.070	0.07	23.8
	EXC PREZANJA	2.219	2.23	811.5	EXC T NATURAL	2.824	2.83	1017.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	206.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	182.4
	CUBRICION 3	2.219	2.23	811.5				
342.000	D TIERRA	2.805	2.81	1020.6	TUBO	0.070	0.07	23.9
	EXC PREZANJA	2.200	2.21	813.7	EXC T NATURAL	2.805	2.81	1020.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	206.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	183.0
	CUBRICION 3	2.200	2.21	813.7				
342.172	D TIERRA	2.804	0.48	1021.1	TUBO	0.070	0.01	23.9
	EXC PREZANJA	2.199	0.38	814.1	EXC T NATURAL	2.804	0.48	1021.1
	EXC ZANJA	0.605	0.10	207.0	PROTECCION 3	0.535	0.09	183.0
	CUBRICION 3	2.199	0.38	814.1				
343.000	D TIERRA	2.797	2.32	1023.4	TUBO	0.070	0.06	24.0
	EXC PREZANJA	2.192	1.82	815.9	EXC T NATURAL	2.797	2.32	1023.4
	EXC ZANJA	0.605	0.50	207.5	PROTECCION 3	0.535	0.44	183.5
	CUBRICION 3	2.192	1.82	815.9				
344.000	D TIERRA	2.790	2.79	1026.2	TUBO	0.070	0.07	24.0
	EXC PREZANJA	2.185	2.19	818.1	EXC T NATURAL	2.790	2.79	1026.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	208.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	184.0
	CUBRICION 3	2.185	2.19	818.1				
345.000	D TIERRA	2.783	2.79	1029.0	TUBO	0.070	0.07	24.1
	EXC PREZANJA	2.178	2.18	820.3	EXC T NATURAL	2.783	2.79	1029.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	208.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	184.6
	CUBRICION 3	2.178	2.18	820.3				
346.000	D TIERRA	2.776	2.78	1031.7	TUBO	0.070	0.07	24.2
	EXC PREZANJA	2.171	2.17	822.5	EXC T NATURAL	2.776	2.78	1031.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	209.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	185.1
	CUBRICION 3	2.171	2.17	822.5				
347.000	D TIERRA	2.769	2.77	1034.5	TUBO	0.070	0.07	24.3
	EXC PREZANJA	2.164	2.17	824.6	EXC T NATURAL	2.769	2.77	1034.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	209.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	185.6
	CUBRICION 3	2.164	2.17	824.6				
348.000	D TIERRA	2.762	2.77	1037.3	TUBO	0.070	0.07	24.3
	EXC PREZANJA	2.157	2.16	826.8	EXC T NATURAL	2.762	2.77	1037.3

	EXC ZANJA	0.605	0.60	210.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	186.2
	CUBRICION 3	2.157	2.16	826.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
349.000	D TIERRA	2.802	2.78	1040.1	TUBO	0.070	0.07	24.4
	EXC PREZANJA	2.198	2.18	829.0	EXC T NATURAL	2.802	2.78	1040.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	211.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	186.7
	CUBRICION 3	2.198	2.18	829.0				
350.000	D TIERRA	2.800	2.80	1042.9	TUBO	0.070	0.07	24.5
	EXC PREZANJA	2.195	2.20	831.2	EXC T NATURAL	2.800	2.80	1042.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	211.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	187.2
	CUBRICION 3	2.195	2.20	831.2				
351.000	D TIERRA	2.798	2.80	1045.7	TUBO	0.070	0.07	24.5
	EXC PREZANJA	2.194	2.19	833.4	EXC T NATURAL	2.798	2.80	1045.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	212.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	187.8
	CUBRICION 3	2.194	2.19	833.4				
352.000	D TIERRA	2.797	2.80	1048.5	TUBO	0.070	0.07	24.6
	EXC PREZANJA	2.192	2.19	835.5	EXC T NATURAL	2.797	2.80	1048.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	212.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	188.3
	CUBRICION 3	2.192	2.19	835.5				
353.000	D TIERRA	2.794	2.80	1051.3	TUBO	0.070	0.07	24.7
	EXC PREZANJA	2.190	2.19	837.7	EXC T NATURAL	2.794	2.80	1051.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	213.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	188.8
	CUBRICION 3	2.190	2.19	837.7				
354.000	D TIERRA	2.793	2.79	1054.0	TUBO	0.070	0.07	24.7
	EXC PREZANJA	2.188	2.19	839.9	EXC T NATURAL	2.793	2.79	1054.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	214.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	189.4
	CUBRICION 3	2.188	2.19	839.9				
355.000	D TIERRA	2.790	2.79	1056.8	TUBO	0.070	0.07	24.8
	EXC PREZANJA	2.186	2.19	842.1	EXC T NATURAL	2.790	2.79	1056.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	214.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	189.9
	CUBRICION 3	2.186	2.19	842.1				
356.000	D TIERRA	2.789	2.79	1059.6	TUBO	0.070	0.07	24.9
	EXC PREZANJA	2.184	2.18	844.3	EXC T NATURAL	2.789	2.79	1059.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	215.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	190.4
	CUBRICION 3	2.184	2.18	844.3				
357.000	D TIERRA	2.785	2.79	1062.4	TUBO	0.070	0.07	24.9
	EXC PREZANJA	2.181	2.18	846.5	EXC T NATURAL	2.785	2.79	1062.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	215.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	191.0
	CUBRICION 3	2.181	2.18	846.5				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
358.000	D TIERRA	2.781	2.78	1065.2	TUBO	0.070	0.07	25.0
	EXC PREZANJA	2.176	2.18	848.7	EXC T NATURAL	2.781	2.78	1065.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	216.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	191.5
	CUBRICION 3	2.176	2.18	848.7				
359.000	D TIERRA	2.774	2.78	1068.0	TUBO	0.070	0.07	25.1
	EXC PREZANJA	2.169	2.17	850.8	EXC T NATURAL	2.774	2.78	1068.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	217.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	192.1
	CUBRICION 3	2.169	2.17	850.8				
360.000	D TIERRA	2.767	2.77	1070.7	TUBO	0.070	0.07	25.2
	EXC PREZANJA	2.162	2.17	853.0	EXC T NATURAL	2.767	2.77	1070.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	217.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	192.6
	CUBRICION 3	2.162	2.17	853.0				
361.000	D TIERRA	2.762	2.76	1073.5	TUBO	0.070	0.07	25.2
	EXC PREZANJA	2.157	2.16	855.2	EXC T NATURAL	2.762	2.76	1073.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	218.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	193.1
	CUBRICION 3	2.157	2.16	855.2				
362.000	D TIERRA	2.762	2.76	1076.3	TUBO	0.070	0.07	25.3
	EXC PREZANJA	2.157	2.16	857.3	EXC T NATURAL	2.762	2.76	1076.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	219.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	193.7
	CUBRICION 3	2.157	2.16	857.3				
363.000	D TIERRA	2.786	2.77	1079.0	TUBO	0.070	0.07	25.4
	EXC PREZANJA	2.181	2.17	859.5	EXC T NATURAL	2.786	2.77	1079.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	219.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	194.2
	CUBRICION 3	2.181	2.17	859.5				
364.000	D TIERRA	2.799	2.79	1081.8	TUBO	0.070	0.07	25.4
	EXC PREZANJA	2.194	2.19	861.7	EXC T NATURAL	2.799	2.79	1081.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	220.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	194.7
	CUBRICION 3	2.194	2.19	861.7				
365.000	D TIERRA	2.815	2.81	1084.6	TUBO	0.070	0.07	25.5
	EXC PREZANJA	2.210	2.20	863.9	EXC T NATURAL	2.815	2.81	1084.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	220.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	195.3
	CUBRICION 3	2.210	2.20	863.9				
366.000	D TIERRA	2.830	2.82	1087.5	TUBO	0.070	0.07	25.6
	EXC PREZANJA	2.225	2.22	866.1	EXC T NATURAL	2.830	2.82	1087.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	221.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	195.8
	CUBRICION 3	2.225	2.22	866.1				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
367.000	D TIERRA	2.846	2.84	1090.3	TUBO	0.070	0.07	25.6
	EXC PREZANJA	2.241	2.23	868.3	EXC T NATURAL	2.846	2.84	1090.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	222.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	196.3
	CUBRICION 3	2.241	2.23	868.3				
368.000	D TIERRA	2.862	2.85	1093.2	TUBO	0.070	0.07	25.7
	EXC PREZANJA	2.257	2.25	870.6	EXC T NATURAL	2.862	2.85	1093.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	222.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	196.9
	CUBRICION 3	2.257	2.25	870.6				
369.000	D TIERRA	2.877	2.87	1096.0	TUBO	0.070	0.07	25.8
	EXC PREZANJA	2.272	2.26	872.8	EXC T NATURAL	2.877	2.87	1096.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	223.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	197.4
	CUBRICION 3	2.272	2.26	872.8				
370.000	D TIERRA	2.893	2.88	1098.9	TUBO	0.070	0.07	25.9
	EXC PREZANJA	2.288	2.28	875.1	EXC T NATURAL	2.893	2.88	1098.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	223.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	197.9
	CUBRICION 3	2.288	2.28	875.1				
371.000	D TIERRA	2.908	2.90	1101.8	TUBO	0.070	0.07	25.9
	EXC PREZANJA	2.304	2.30	877.4	EXC T NATURAL	2.908	2.90	1101.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	224.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	198.5
	CUBRICION 3	2.304	2.30	877.4				
371.578	D TIERRA	2.917	1.68	1103.5	TUBO	0.070	0.04	26.0
	EXC PREZANJA	2.313	1.33	878.7	EXC T NATURAL	2.917	1.68	1103.5
	EXC ZANJA	0.605	0.35	224.7	PROTECCION 3	0.535	0.31	198.8
	CUBRICION 3	2.313	1.33	878.7				
372.000	D TIERRA	2.900	1.23	1104.7	TUBO	0.070	0.03	26.0
	EXC PREZANJA	2.295	0.97	879.7	EXC T NATURAL	2.900	1.23	1104.7
	EXC ZANJA	0.605	0.26	225.0	PROTECCION 3	0.535	0.23	199.0
	CUBRICION 3	2.295	0.97	879.7				
373.000	D TIERRA	2.859	2.88	1107.6	TUBO	0.070	0.07	26.1
	EXC PREZANJA	2.254	2.27	882.0	EXC T NATURAL	2.859	2.88	1107.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	225.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	199.5
	CUBRICION 3	2.254	2.27	882.0				
374.000	D TIERRA	2.818	2.84	1110.4	TUBO	0.070	0.07	26.1
	EXC PREZANJA	2.213	2.23	884.2	EXC T NATURAL	2.818	2.84	1110.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	226.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	200.1
	CUBRICION 3	2.213	2.23	884.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
375.000	D TIERRA	2.777	2.80	1113.2	TUBO	0.070	0.07	26.2
	EXC PREZANJA	2.172	2.19	886.4	EXC T NATURAL	2.777	2.80	1113.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	226.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	200.6
	CUBRICION 3	2.172	2.19	886.4				
376.000	D TIERRA	2.736	2.76	1116.0	TUBO	0.070	0.07	26.3
	EXC PREZANJA	2.131	2.15	888.6	EXC T NATURAL	2.736	2.76	1116.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	227.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	201.1
	CUBRICION 3	2.131	2.15	888.6				
377.000	D TIERRA	2.700	2.72	1118.7	TUBO	0.070	0.07	26.3
	EXC PREZANJA	2.095	2.11	890.7	EXC T NATURAL	2.700	2.72	1118.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	228.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	201.7
	CUBRICION 3	2.095	2.11	890.7				
378.000	D TIERRA	2.678	2.69	1121.4	TUBO	0.070	0.07	26.4
	EXC PREZANJA	2.073	2.08	892.8	EXC T NATURAL	2.678	2.69	1121.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	228.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	202.2
	CUBRICION 3	2.073	2.08	892.8				
379.000	D TIERRA	2.669	2.67	1124.1	TUBO	0.070	0.07	26.5
	EXC PREZANJA	2.064	2.07	894.8	EXC T NATURAL	2.669	2.67	1124.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	229.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	202.8
	CUBRICION 3	2.064	2.07	894.8				
380.000	D TIERRA	2.611	2.64	1126.7	TUBO	0.070	0.07	26.6
	EXC PREZANJA	2.006	2.04	896.9	EXC T NATURAL	2.611	2.64	1126.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	229.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	203.3
	CUBRICION 3	2.006	2.04	896.9				
381.000	D TIERRA	2.620	2.62	1129.3	TUBO	0.070	0.07	26.6
	EXC PREZANJA	2.015	2.01	898.9	EXC T NATURAL	2.620	2.62	1129.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	230.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	203.8
	CUBRICION 3	2.015	2.01	898.9				
382.000	D TIERRA	2.667	2.64	1132.0	TUBO	0.070	0.07	26.7
	EXC PREZANJA	2.062	2.04	900.9	EXC T NATURAL	2.667	2.64	1132.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	231.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	204.4
	CUBRICION 3	2.062	2.04	900.9				
383.000	D TIERRA	2.672	2.67	1134.6	TUBO	0.070	0.07	26.8
	EXC PREZANJA	2.067	2.06	903.0	EXC T NATURAL	2.672	2.67	1134.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	231.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	204.9
	CUBRICION 3	2.067	2.06	903.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

384.000	D TIERRA	2.677	2.67	1137.3	TUBO	0.070	0.07	26.8
	EXC PREZANJA	2.072	2.07	905.1	EXC T NATURAL	2.677	2.67	1137.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	232.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	205.4
	CUBRICION 3	2.072	2.07	905.1				
385.000	D TIERRA	2.681	2.68	1140.0	TUBO	0.070	0.07	26.9
	EXC PREZANJA	2.076	2.07	907.1	EXC T NATURAL	2.681	2.68	1140.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	232.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	206.0
	CUBRICION 3	2.076	2.07	907.1				
386.000	D TIERRA	2.683	2.68	1142.7	TUBO	0.070	0.07	27.0
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	909.2	EXC T NATURAL	2.683	2.68	1142.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	233.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	206.5
	CUBRICION 3	2.078	2.08	909.2				
387.000	D TIERRA	2.684	2.68	1145.4	TUBO	0.070	0.07	27.0
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	911.3	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1145.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	234.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	207.0
	CUBRICION 3	2.079	2.08	911.3				
388.000	D TIERRA	2.685	2.68	1148.0	TUBO	0.070	0.07	27.1
	EXC PREZANJA	2.080	2.08	913.4	EXC T NATURAL	2.685	2.68	1148.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	234.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	207.6
	CUBRICION 3	2.080	2.08	913.4				
389.000	D TIERRA	2.685	2.68	1150.7	TUBO	0.070	0.07	27.2
	EXC PREZANJA	2.080	2.08	915.4	EXC T NATURAL	2.685	2.68	1150.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	235.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	208.1
	CUBRICION 3	2.080	2.08	915.4				
390.000	D TIERRA	2.687	2.69	1153.4	TUBO	0.070	0.07	27.3
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	917.5	EXC T NATURAL	2.687	2.69	1153.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	235.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	208.6
	CUBRICION 3	2.082	2.08	917.5				
390.824	D TIERRA	2.689	2.21	1155.6	TUBO	0.070	0.06	27.3
	EXC PREZANJA	2.084	1.72	919.2	EXC T NATURAL	2.689	2.21	1155.6
	EXC ZANJA	0.605	0.50	236.4	PROTECCION 3	0.535	0.44	209.1
	CUBRICION 3	2.084	1.72	919.2				
391.000	D TIERRA	2.689	0.47	1156.1	TUBO	0.070	0.01	27.3
	EXC PREZANJA	2.084	0.37	919.6	EXC T NATURAL	2.689	0.47	1156.1
	EXC ZANJA	0.605	0.11	236.5	PROTECCION 3	0.535	0.09	209.2
	CUBRICION 3	2.084	0.37	919.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
392.000	D TIERRA	2.680	2.68	1158.8	TUBO	0.070	0.07	27.4
	EXC PREZANJA	2.075	2.08	921.7	EXC T NATURAL	2.680	2.68	1158.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	237.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	209.7
	CUBRICION 3	2.075	2.08	921.7				

393.000	D TIERRA	2.650	2.67	1161.5	TUBO	0.070	0.07	27.5
	EXC PREZANJA	2.045	2.06	923.7	EXC T NATURAL	2.650	2.67	1161.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	237.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	210.2
	CUBRICION 3	2.045	2.06	923.7				
394.000	D TIERRA	2.596	2.62	1164.1	TUBO	0.070	0.07	27.5
	EXC PREZANJA	1.991	2.02	925.8	EXC T NATURAL	2.596	2.62	1164.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	238.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	210.8
	CUBRICION 3	1.991	2.02	925.8				
395.000	D TIERRA	2.543	2.57	1166.6	TUBO	0.070	0.07	27.6
	EXC PREZANJA	1.938	1.96	927.7	EXC T NATURAL	2.543	2.57	1166.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	238.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	211.3
	CUBRICION 3	1.938	1.96	927.7				
396.000	D TIERRA	2.485	2.51	1169.2	TUBO	0.070	0.07	27.7
	EXC PREZANJA	1.880	1.91	929.6	EXC T NATURAL	2.485	2.51	1169.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	239.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	211.8
	CUBRICION 3	1.880	1.91	929.6				
397.000	D TIERRA	2.417	2.45	1171.6	TUBO	0.070	0.07	27.7
	EXC PREZANJA	1.812	1.85	931.5	EXC T NATURAL	2.417	2.45	1171.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	240.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	212.4
	CUBRICION 3	1.812	1.85	931.5				
398.000	D TIERRA	2.337	2.38	1174.0	TUBO	0.070	0.07	27.8
	EXC PREZANJA	1.732	1.77	933.3	EXC T NATURAL	2.337	2.38	1174.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	240.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	212.9
	CUBRICION 3	1.732	1.77	933.3				
399.000	D TIERRA	2.257	2.30	1176.3	TUBO	0.070	0.07	27.9
	EXC PREZANJA	1.652	1.69	934.9	EXC T NATURAL	2.257	2.30	1176.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	241.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	213.5
	CUBRICION 3	1.652	1.69	934.9				
400.000	D TIERRA	2.120	2.19	1178.5	TUBO	0.070	0.07	28.0
	EXC PREZANJA	1.515	1.58	936.5	EXC T NATURAL	2.120	2.19	1178.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	241.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	214.0
	CUBRICION 3	1.515	1.58	936.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
401.000	D TIERRA	2.093	2.11	1180.6	TUBO	0.070	0.07	28.0
	EXC PREZANJA	1.488	1.50	938.0	EXC T NATURAL	2.093	2.11	1180.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	242.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	214.5
	CUBRICION 3	1.488	1.50	938.0				
402.000	D TIERRA	2.064	2.08	1182.7	TUBO	0.070	0.07	28.1
	EXC PREZANJA	1.459	1.47	939.5	EXC T NATURAL	2.064	2.08	1182.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	243.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	215.1
	CUBRICION 3	1.459	1.47	939.5				

403.000	D TIERRA	2.034	2.05	1184.7	TUBO	0.070	0.07	28.2
	EXC PREZANJA	1.429	1.44	940.9	EXC T NATURAL	2.034	2.05	1184.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	243.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	215.6
	CUBRICION 3	1.429	1.44	940.9				
404.000	D TIERRA	2.005	2.02	1186.7	TUBO	0.070	0.07	28.2
	EXC PREZANJA	1.400	1.41	942.4	EXC T NATURAL	2.005	2.02	1186.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	244.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	216.1
	CUBRICION 3	1.400	1.41	942.4				
405.000	D TIERRA	1.980	1.99	1188.7	TUBO	0.070	0.07	28.3
	EXC PREZANJA	1.375	1.39	943.8	EXC T NATURAL	1.980	1.99	1188.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	245.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	216.7
	CUBRICION 3	1.375	1.39	943.8				
406.000	D TIERRA	1.962	1.97	1190.7	TUBO	0.070	0.07	28.4
	EXC PREZANJA	1.357	1.37	945.1	EXC T NATURAL	1.962	1.97	1190.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	245.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	217.2
	CUBRICION 3	1.357	1.37	945.1				
407.000	D TIERRA	1.950	1.96	1192.6	TUBO	0.070	0.07	28.4
	EXC PREZANJA	1.345	1.35	946.5	EXC T NATURAL	1.950	1.96	1192.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	246.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	217.7
	CUBRICION 3	1.345	1.35	946.5				
408.000	D TIERRA	1.941	1.95	1194.6	TUBO	0.070	0.07	28.5
	EXC PREZANJA	1.336	1.34	947.8	EXC T NATURAL	1.941	1.95	1194.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	246.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	218.3
	CUBRICION 3	1.336	1.34	947.8				
409.000	D TIERRA	1.992	1.97	1196.6	TUBO	0.070	0.07	28.6
	EXC PREZANJA	1.387	1.36	949.2	EXC T NATURAL	1.992	1.97	1196.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	247.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	218.8
	CUBRICION 3	1.387	1.36	949.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
410.000	D TIERRA	2.037	2.01	1198.6	TUBO	0.070	0.07	28.7
	EXC PREZANJA	1.432	1.41	950.6	EXC T NATURAL	2.037	2.01	1198.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	248.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	219.3
	CUBRICION 3	1.432	1.41	950.6				
411.000	D TIERRA	2.114	2.08	1200.6	TUBO	0.070	0.07	28.7
	EXC PREZANJA	1.509	1.47	952.0	EXC T NATURAL	2.114	2.08	1200.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	248.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	219.9
	CUBRICION 3	1.509	1.47	952.0				
412.000	D TIERRA	2.279	2.20	1202.8	TUBO	0.070	0.07	28.8
	EXC PREZANJA	1.674	1.59	953.6	EXC T NATURAL	2.279	2.20	1202.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	249.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	220.4
	CUBRICION 3	1.674	1.59	953.6				

413.000	D TIERRA	2.451	2.36	1205.2	TUBO	0.070	0.07	28.9
	EXC PREZANJA	1.846	1.76	955.4	EXC T NATURAL	2.451	2.36	1205.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	249.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	220.9
	CUBRICION 3	1.846	1.76	955.4				
414.000	D TIERRA	2.626	2.54	1207.7	TUBO	0.070	0.07	28.9
	EXC PREZANJA	2.021	1.93	957.3	EXC T NATURAL	2.626	2.54	1207.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	250.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	221.5
	CUBRICION 3	2.021	1.93	957.3				
415.000	D TIERRA	2.800	2.71	1210.5	TUBO	0.070	0.07	29.0
	EXC PREZANJA	2.195	2.11	959.4	EXC T NATURAL	2.800	2.71	1210.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	251.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	222.0
	CUBRICION 3	2.195	2.11	959.4				
416.000	D TIERRA	2.962	2.88	1213.3	TUBO	0.070	0.07	29.1
	EXC PREZANJA	2.357	2.28	961.7	EXC T NATURAL	2.962	2.88	1213.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	251.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	222.6
	CUBRICION 3	2.357	2.28	961.7				
417.000	D TIERRA	3.112	3.04	1216.4	TUBO	0.070	0.07	29.1
	EXC PREZANJA	2.507	2.43	964.1	EXC T NATURAL	3.112	3.04	1216.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	252.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	223.1
	CUBRICION 3	2.507	2.43	964.1				
418.000	D TIERRA	3.251	3.18	1219.6	TUBO	0.070	0.07	29.2
	EXC PREZANJA	2.645	2.58	966.7	EXC T NATURAL	3.251	3.18	1219.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	252.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	223.6
	CUBRICION 3	2.645	2.58	966.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
419.000	D TIERRA	3.389	3.32	1222.9	TUBO	0.070	0.07	29.3
	EXC PREZANJA	2.784	2.71	969.4	EXC T NATURAL	3.389	3.32	1222.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	253.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	224.2
	CUBRICION 3	2.784	2.71	969.4				
420.000	D TIERRA	3.545	3.47	1226.3	TUBO	0.070	0.07	29.4
	EXC PREZANJA	2.940	2.86	972.3	EXC T NATURAL	3.545	3.47	1226.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	254.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	224.7
	CUBRICION 3	2.940	2.86	972.3				
421.000	D TIERRA	3.727	3.64	1230.0	TUBO	0.070	0.07	29.4
	EXC PREZANJA	3.122	3.03	975.3	EXC T NATURAL	3.727	3.64	1230.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	254.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	225.2
	CUBRICION 3	3.122	3.03	975.3				
422.000	D TIERRA	3.953	3.84	1233.8	TUBO	0.070	0.07	29.5
	EXC PREZANJA	3.348	3.24	978.6	EXC T NATURAL	3.953	3.84	1233.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	255.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	225.8
	CUBRICION 3	3.348	3.24	978.6				

423.000	D TIERRA	4.124	4.04	1237.9	TUBO	0.070	0.07	29.6
	EXC PREZANJA	3.519	3.43	982.0	EXC T NATURAL	4.124	4.04	1237.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	255.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	226.3
	CUBRICION 3	3.519	3.43	982.0				
424.000	D TIERRA	4.089	4.11	1242.0	TUBO	0.070	0.07	29.6
	EXC PREZANJA	3.484	3.50	985.5	EXC T NATURAL	4.089	4.11	1242.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	256.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	226.8
	CUBRICION 3	3.484	3.50	985.5				
425.000	D TIERRA	4.010	4.05	1246.0	TUBO	0.070	0.07	29.7
	EXC PREZANJA	3.405	3.44	988.9	EXC T NATURAL	4.010	4.05	1246.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	257.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	227.4
	CUBRICION 3	3.405	3.44	988.9				
426.000	D TIERRA	3.967	3.99	1250.0	TUBO	0.070	0.07	29.8
	EXC PREZANJA	3.362	3.38	992.3	EXC T NATURAL	3.967	3.99	1250.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	257.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	227.9
	CUBRICION 3	3.362	3.38	992.3				
427.000	D TIERRA	3.843	3.91	1253.9	TUBO	0.070	0.07	29.8
	EXC PREZANJA	3.238	3.30	995.6	EXC T NATURAL	3.843	3.91	1253.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	258.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	228.4
	CUBRICION 3	3.238	3.30	995.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
428.000	D TIERRA	3.719	3.78	1257.7	TUBO	0.070	0.07	29.9
	EXC PREZANJA	3.114	3.18	998.8	EXC T NATURAL	3.719	3.78	1257.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	258.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	229.0
	CUBRICION 3	3.114	3.18	998.8				
429.000	D TIERRA	3.566	3.64	1261.3	TUBO	0.070	0.07	30.0
	EXC PREZANJA	2.961	3.04	1001.8	EXC T NATURAL	3.566	3.64	1261.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	259.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	229.5
	CUBRICION 3	2.961	3.04	1001.8				
430.000	D TIERRA	3.379	3.47	1264.8	TUBO	0.070	0.07	30.1
	EXC PREZANJA	2.774	2.87	1004.7	EXC T NATURAL	3.379	3.47	1264.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	260.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	230.0
	CUBRICION 3	2.774	2.87	1004.7				
431.000	D TIERRA	3.176	3.28	1268.1	TUBO	0.070	0.07	30.1
	EXC PREZANJA	2.571	2.67	1007.4	EXC T NATURAL	3.176	3.28	1268.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	260.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	230.6
	CUBRICION 3	2.571	2.67	1007.4				
431.634	D TIERRA	3.031	1.97	1270.1	TUBO	0.070	0.04	30.2
	EXC PREZANJA	2.426	1.58	1009.0	EXC T NATURAL	3.031	1.97	1270.1
	EXC ZANJA	0.606	0.38	261.1	PROTECCION 3	0.535	0.34	230.9
	CUBRICION 3	2.426	1.58	1009.0				

432.000	D TIERRA	3.021	1.11	1271.2	TUBO	0.070	0.03	30.2
	EXC PREZANJA	2.416	0.89	1009.9	EXC T NATURAL	3.021	1.11	1271.2
	EXC ZANJA	0.606	0.22	261.3	PROTECCION 3	0.535	0.20	231.1
	CUBRICION 3	2.416	0.89	1009.9				
433.000	D TIERRA	2.965	2.99	1274.2	TUBO	0.070	0.07	30.3
	EXC PREZANJA	2.359	2.39	1012.2	EXC T NATURAL	2.965	2.99	1274.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	261.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	231.6
	CUBRICION 3	2.359	2.39	1012.2				
434.000	D TIERRA	2.911	2.94	1277.1	TUBO	0.070	0.07	30.3
	EXC PREZANJA	2.306	2.33	1014.6	EXC T NATURAL	2.911	2.94	1277.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	262.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	232.2
	CUBRICION 3	2.306	2.33	1014.6				
435.000	D TIERRA	2.852	2.88	1280.0	TUBO	0.070	0.07	30.4
	EXC PREZANJA	2.247	2.28	1016.9	EXC T NATURAL	2.852	2.88	1280.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	263.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	232.7
	CUBRICION 3	2.247	2.28	1016.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
436.000	D TIERRA	2.789	2.82	1282.8	TUBO	0.070	0.07	30.5
	EXC PREZANJA	2.183	2.22	1019.1	EXC T NATURAL	2.789	2.82	1282.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	263.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	233.3
	CUBRICION 3	2.183	2.22	1019.1				
437.000	D TIERRA	2.721	2.75	1285.6	TUBO	0.070	0.07	30.5
	EXC PREZANJA	2.115	2.15	1021.2	EXC T NATURAL	2.721	2.75	1285.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	264.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	233.8
	CUBRICION 3	2.115	2.15	1021.2				
438.000	D TIERRA	2.687	2.70	1288.3	TUBO	0.070	0.07	30.6
	EXC PREZANJA	2.082	2.10	1023.3	EXC T NATURAL	2.687	2.70	1288.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	264.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	234.3
	CUBRICION 3	2.082	2.10	1023.3				
439.000	D TIERRA	2.737	2.71	1291.0	TUBO	0.070	0.07	30.7
	EXC PREZANJA	2.131	2.11	1025.4	EXC T NATURAL	2.737	2.71	1291.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	265.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	234.9
	CUBRICION 3	2.131	2.11	1025.4				
440.000	D TIERRA	2.678	2.71	1293.7	TUBO	0.070	0.07	30.8
	EXC PREZANJA	2.073	2.10	1027.5	EXC T NATURAL	2.678	2.71	1293.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	266.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	235.4
	CUBRICION 3	2.073	2.10	1027.5				
441.000	D TIERRA	2.684	2.68	1296.4	TUBO	0.070	0.07	30.8
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1029.6	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1296.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	266.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	235.9
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1029.6				

442.000	D TIERRA	2.687	2.69	1299.0	TUBO	0.070	0.07	30.9
	EXC PREZANJA	2.081	2.08	1031.7	EXC T NATURAL	2.687	2.69	1299.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	267.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	236.5
	CUBRICION 3	2.081	2.08	1031.7				
443.000	D TIERRA	2.681	2.68	1301.7	TUBO	0.070	0.07	31.0
	EXC PREZANJA	2.075	2.08	1033.8	EXC T NATURAL	2.681	2.68	1301.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	268.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	237.0
	CUBRICION 3	2.075	2.08	1033.8				
444.000	D TIERRA	2.668	2.67	1304.4	TUBO	0.070	0.07	31.0
	EXC PREZANJA	2.062	2.07	1035.8	EXC T NATURAL	2.668	2.67	1304.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	268.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	237.5
	CUBRICION 3	2.062	2.07	1035.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
445.000	D TIERRA	2.735	2.70	1307.1	TUBO	0.070	0.07	31.1
	EXC PREZANJA	2.130	2.10	1037.9	EXC T NATURAL	2.735	2.70	1307.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	269.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	238.1
	CUBRICION 3	2.130	2.10	1037.9				
446.000	D TIERRA	2.827	2.78	1309.9	TUBO	0.070	0.07	31.2
	EXC PREZANJA	2.221	2.18	1040.1	EXC T NATURAL	2.827	2.78	1309.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	269.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	238.6
	CUBRICION 3	2.221	2.18	1040.1				
447.000	D TIERRA	2.936	2.88	1312.8	TUBO	0.070	0.07	31.2
	EXC PREZANJA	2.331	2.28	1042.4	EXC T NATURAL	2.936	2.88	1312.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	270.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	239.1
	CUBRICION 3	2.331	2.28	1042.4				
448.000	D TIERRA	3.049	2.99	1315.8	TUBO	0.070	0.07	31.3
	EXC PREZANJA	2.443	2.39	1044.8	EXC T NATURAL	3.049	2.99	1315.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	271.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	239.7
	CUBRICION 3	2.443	2.39	1044.8				
448.855	D TIERRA	3.152	2.65	1318.4	TUBO	0.070	0.06	31.4
	EXC PREZANJA	2.546	2.13	1046.9	EXC T NATURAL	3.152	2.65	1318.4
	EXC ZANJA	0.606	0.52	271.5	PROTECCION 3	0.535	0.46	240.1
	CUBRICION 3	2.546	2.13	1046.9				
449.000	D TIERRA	3.170	0.46	1318.9	TUBO	0.070	0.01	31.4
	EXC PREZANJA	2.564	0.37	1047.3	EXC T NATURAL	3.170	0.46	1318.9
	EXC ZANJA	0.606	0.09	271.6	PROTECCION 3	0.535	0.08	240.2
	CUBRICION 3	2.564	0.37	1047.3				
450.000	D TIERRA	3.250	3.21	1322.1	TUBO	0.070	0.07	31.5
	EXC PREZANJA	2.644	2.60	1049.9	EXC T NATURAL	3.250	3.21	1322.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	272.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	240.8
	CUBRICION 3	2.644	2.60	1049.9				

451.000	D TIERRA	3.294	3.27	1325.3	TUBO	0.070	0.07	31.5
	EXC PREZANJA	2.689	2.67	1052.5	EXC T NATURAL	3.294	3.27	1325.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	272.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	241.3
	CUBRICION 3	2.689	2.67	1052.5				
452.000	D TIERRA	3.275	3.28	1328.6	TUBO	0.070	0.07	31.6
	EXC PREZANJA	2.670	2.68	1055.2	EXC T NATURAL	3.275	3.28	1328.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	273.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	241.8
	CUBRICION 3	2.670	2.68	1055.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
453.000	D TIERRA	3.248	3.26	1331.9	TUBO	0.070	0.07	31.7
	EXC PREZANJA	2.642	2.66	1057.9	EXC T NATURAL	3.248	3.26	1331.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	274.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	242.4
	CUBRICION 3	2.642	2.66	1057.9				
454.000	D TIERRA	3.211	3.23	1335.1	TUBO	0.070	0.07	31.7
	EXC PREZANJA	2.606	2.62	1060.5	EXC T NATURAL	3.211	3.23	1335.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	274.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	242.9
	CUBRICION 3	2.606	2.62	1060.5				
455.000	D TIERRA	3.148	3.18	1338.3	TUBO	0.070	0.07	31.8
	EXC PREZANJA	2.543	2.57	1063.1	EXC T NATURAL	3.148	3.18	1338.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	275.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	243.4
	CUBRICION 3	2.543	2.57	1063.1				
455.432	D TIERRA	3.140	1.36	1339.7	TUBO	0.070	0.03	31.8
	EXC PREZANJA	2.535	1.10	1064.2	EXC T NATURAL	3.140	1.36	1339.7
	EXC ZANJA	0.605	0.26	275.5	PROTECCION 3	0.535	0.23	243.7
	CUBRICION 3	2.535	1.10	1064.2				
456.000	D TIERRA	3.130	1.78	1341.4	TUBO	0.070	0.04	31.9
	EXC PREZANJA	2.525	1.44	1065.6	EXC T NATURAL	3.130	1.78	1341.4
	EXC ZANJA	0.606	0.34	275.8	PROTECCION 3	0.535	0.30	244.0
	CUBRICION 3	2.525	1.44	1065.6				
457.000	D TIERRA	3.096	3.11	1344.6	TUBO	0.070	0.07	31.9
	EXC PREZANJA	2.491	2.51	1068.1	EXC T NATURAL	3.096	3.11	1344.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	276.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	244.5
	CUBRICION 3	2.491	2.51	1068.1				
458.000	D TIERRA	3.119	3.11	1347.7	TUBO	0.070	0.07	32.0
	EXC PREZANJA	2.514	2.50	1070.6	EXC T NATURAL	3.119	3.11	1347.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	277.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	245.0
	CUBRICION 3	2.514	2.50	1070.6				
459.000	D TIERRA	3.154	3.14	1350.8	TUBO	0.070	0.07	32.1
	EXC PREZANJA	2.548	2.53	1073.1	EXC T NATURAL	3.154	3.14	1350.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	277.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	245.6
	CUBRICION 3	2.548	2.53	1073.1				

460.000	D TIERRA	3.131	3.14	1353.9	TUBO	0.070	0.07	32.2
	EXC PREZANJA	2.526	2.54	1075.7	EXC T NATURAL	3.131	3.14	1353.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	278.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	246.1
	CUBRICION 3	2.526	2.54	1075.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
461.000	D TIERRA	3.122	3.13	1357.1	TUBO	0.070	0.07	32.2
	EXC PREZANJA	2.517	2.52	1078.2	EXC T NATURAL	3.122	3.13	1357.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	278.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	246.6
	CUBRICION 3	2.517	2.52	1078.2				
462.000	D TIERRA	3.128	3.13	1360.2	TUBO	0.070	0.07	32.3
	EXC PREZANJA	2.522	2.52	1080.7	EXC T NATURAL	3.128	3.13	1360.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	279.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	247.2
	CUBRICION 3	2.522	2.52	1080.7				
463.000	D TIERRA	3.193	3.16	1363.4	TUBO	0.070	0.07	32.4
	EXC PREZANJA	2.587	2.55	1083.3	EXC T NATURAL	3.193	3.16	1363.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	280.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	247.7
	CUBRICION 3	2.587	2.55	1083.3				
464.000	D TIERRA	3.162	3.18	1366.5	TUBO	0.070	0.07	32.4
	EXC PREZANJA	2.556	2.57	1085.8	EXC T NATURAL	3.162	3.18	1366.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	280.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	248.2
	CUBRICION 3	2.556	2.57	1085.8				
465.000	D TIERRA	3.201	3.18	1369.7	TUBO	0.070	0.07	32.5
	EXC PREZANJA	2.596	2.58	1088.4	EXC T NATURAL	3.201	3.18	1369.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	281.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	248.8
	CUBRICION 3	2.596	2.58	1088.4				
466.000	D TIERRA	3.082	3.14	1372.9	TUBO	0.070	0.07	32.6
	EXC PREZANJA	2.476	2.54	1091.0	EXC T NATURAL	3.082	3.14	1372.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	281.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	249.3
	CUBRICION 3	2.476	2.54	1091.0				
467.000	D TIERRA	3.056	3.07	1375.9	TUBO	0.070	0.07	32.6
	EXC PREZANJA	2.451	2.46	1093.4	EXC T NATURAL	3.056	3.07	1375.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	282.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	249.9
	CUBRICION 3	2.451	2.46	1093.4				
468.000	D TIERRA	3.039	3.05	1379.0	TUBO	0.070	0.07	32.7
	EXC PREZANJA	2.433	2.44	1095.9	EXC T NATURAL	3.039	3.05	1379.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	283.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	250.4
	CUBRICION 3	2.433	2.44	1095.9				
468.663	D TIERRA	3.059	2.02	1381.0	TUBO	0.070	0.05	32.8
	EXC PREZANJA	2.454	1.62	1097.5	EXC T NATURAL	3.059	2.02	1381.0
	EXC ZANJA	0.606	0.40	283.5	PROTECCION 3	0.535	0.36	250.7
	CUBRICION 3	2.454	1.62	1097.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
469.000	D TIERRA	3.070	1.03	1382.0	TUBO	0.070	0.02	32.8
	EXC PREZANJA	2.464	0.83	1098.3	EXC T NATURAL	3.070	1.03	1382.0
	EXC ZANJA	0.606	0.20	283.7	PROTECCION 3	0.535	0.18	250.9
	CUBRICION 3	2.464	0.83	1098.3				
470.000	D TIERRA	3.123	3.10	1385.1	TUBO	0.070	0.07	32.9
	EXC PREZANJA	2.517	2.49	1100.8	EXC T NATURAL	3.123	3.10	1385.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	284.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	251.5
	CUBRICION 3	2.517	2.49	1100.8				
471.000	D TIERRA	3.108	3.12	1388.2	TUBO	0.070	0.07	32.9
	EXC PREZANJA	2.503	2.51	1103.3	EXC T NATURAL	3.108	3.12	1388.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	284.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	252.0
	CUBRICION 3	2.503	2.51	1103.3				
472.000	D TIERRA	3.122	3.12	1391.4	TUBO	0.070	0.07	33.0
	EXC PREZANJA	2.516	2.51	1105.8	EXC T NATURAL	3.122	3.12	1391.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	285.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	252.5
	CUBRICION 3	2.516	2.51	1105.8				
473.000	D TIERRA	3.129	3.13	1394.5	TUBO	0.070	0.07	33.1
	EXC PREZANJA	2.523	2.52	1108.3	EXC T NATURAL	3.129	3.13	1394.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	286.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	253.1
	CUBRICION 3	2.523	2.52	1108.3				
474.000	D TIERRA	3.113	3.12	1397.6	TUBO	0.070	0.07	33.1
	EXC PREZANJA	2.507	2.52	1110.9	EXC T NATURAL	3.113	3.12	1397.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	286.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	253.6
	CUBRICION 3	2.507	2.52	1110.9				
475.000	D TIERRA	3.102	3.11	1400.7	TUBO	0.070	0.07	33.2
	EXC PREZANJA	2.497	2.50	1113.4	EXC T NATURAL	3.102	3.11	1400.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	287.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	254.1
	CUBRICION 3	2.497	2.50	1113.4				
475.945	D TIERRA	3.141	2.95	1403.7	TUBO	0.070	0.07	33.3
	EXC PREZANJA	2.535	2.38	1115.7	EXC T NATURAL	3.141	2.95	1403.7
	EXC ZANJA	0.606	0.57	287.9	PROTECCION 3	0.535	0.51	254.6
	CUBRICION 3	2.535	2.38	1115.7				
476.000	D TIERRA	3.143	0.17	1403.8	TUBO	0.070	0.00	33.3
	EXC PREZANJA	2.538	0.14	1115.9	EXC T NATURAL	3.143	0.17	1403.8
	EXC ZANJA	0.606	0.03	287.9	PROTECCION 3	0.535	0.03	254.7
	CUBRICION 3	2.538	0.14	1115.9				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
477.000	D TIERRA	3.214	3.18	1407.0	TUBO	0.070	0.07	33.3
	EXC PREZANJA	2.609	2.57	1118.5	EXC T NATURAL	3.214	3.18	1407.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	288.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	255.2
	CUBRICION 3	2.609	2.57	1118.5				
478.000	D TIERRA	3.244	3.23	1410.2	TUBO	0.070	0.07	33.4
	EXC PREZANJA	2.639	2.62	1121.1	EXC T NATURAL	3.244	3.23	1410.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	289.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	255.7
	CUBRICION 3	2.639	2.62	1121.1				
479.000	D TIERRA	3.219	3.23	1413.5	TUBO	0.070	0.07	33.5
	EXC PREZANJA	2.614	2.63	1123.7	EXC T NATURAL	3.219	3.23	1413.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	289.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	256.3
	CUBRICION 3	2.614	2.63	1123.7				
480.000	D TIERRA	3.194	3.21	1416.7	TUBO	0.070	0.07	33.6
	EXC PREZANJA	2.589	2.60	1126.3	EXC T NATURAL	3.194	3.21	1416.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	290.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	256.8
	CUBRICION 3	2.589	2.60	1126.3				
481.000	D TIERRA	3.169	3.18	1419.9	TUBO	0.070	0.07	33.6
	EXC PREZANJA	2.563	2.58	1128.9	EXC T NATURAL	3.169	3.18	1419.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	291.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	257.4
	CUBRICION 3	2.563	2.58	1128.9				
482.000	D TIERRA	3.180	3.17	1423.0	TUBO	0.070	0.07	33.7
	EXC PREZANJA	2.574	2.57	1131.4	EXC T NATURAL	3.180	3.17	1423.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	291.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	257.9
	CUBRICION 3	2.574	2.57	1131.4				
483.000	D TIERRA	3.255	3.22	1426.2	TUBO	0.070	0.07	33.8
	EXC PREZANJA	2.650	2.61	1134.1	EXC T NATURAL	3.255	3.22	1426.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	292.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	258.4
	CUBRICION 3	2.650	2.61	1134.1				
484.000	D TIERRA	3.253	3.25	1429.5	TUBO	0.070	0.07	33.8
	EXC PREZANJA	2.647	2.65	1136.7	EXC T NATURAL	3.253	3.25	1429.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	292.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	259.0
	CUBRICION 3	2.647	2.65	1136.7				
485.000	D TIERRA	3.245	3.25	1432.7	TUBO	0.070	0.07	33.9
	EXC PREZANJA	2.640	2.64	1139.4	EXC T NATURAL	3.245	3.25	1432.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	293.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	259.5
	CUBRICION 3	2.640	2.64	1139.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
486.000	D TIERRA	3.238	3.24	1436.0	TUBO	0.070	0.07	34.0
	EXC PREZANJA	2.632	2.64	1142.0	EXC T NATURAL	3.238	3.24	1436.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	294.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	260.0
	CUBRICION 3	2.632	2.64	1142.0				
487.000	D TIERRA	3.229	3.23	1439.2	TUBO	0.070	0.07	34.0
	EXC PREZANJA	2.624	2.63	1144.6	EXC T NATURAL	3.229	3.23	1439.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	294.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	260.6
	CUBRICION 3	2.624	2.63	1144.6				
488.000	D TIERRA	3.220	3.22	1442.4	TUBO	0.070	0.07	34.1
	EXC PREZANJA	2.614	2.62	1147.2	EXC T NATURAL	3.220	3.22	1442.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	295.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	261.1
	CUBRICION 3	2.614	2.62	1147.2				
489.000	D TIERRA	3.210	3.21	1445.7	TUBO	0.070	0.07	34.2
	EXC PREZANJA	2.604	2.61	1149.8	EXC T NATURAL	3.210	3.21	1445.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	295.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	261.6
	CUBRICION 3	2.604	2.61	1149.8				
490.000	D TIERRA	3.199	3.20	1448.9	TUBO	0.070	0.07	34.3
	EXC PREZANJA	2.594	2.60	1152.4	EXC T NATURAL	3.199	3.20	1448.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	296.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	262.2
	CUBRICION 3	2.594	2.60	1152.4				
491.000	D TIERRA	3.198	3.20	1452.1	TUBO	0.070	0.07	34.3
	EXC PREZANJA	2.593	2.59	1155.0	EXC T NATURAL	3.198	3.20	1452.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	297.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	262.7
	CUBRICION 3	2.593	2.59	1155.0				
492.000	D TIERRA	3.194	3.20	1455.3	TUBO	0.070	0.07	34.4
	EXC PREZANJA	2.589	2.59	1157.6	EXC T NATURAL	3.194	3.20	1455.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	297.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	263.2
	CUBRICION 3	2.589	2.59	1157.6				
493.000	D TIERRA	3.190	3.19	1458.5	TUBO	0.070	0.07	34.5
	EXC PREZANJA	2.585	2.59	1160.2	EXC T NATURAL	3.190	3.19	1458.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	298.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	263.8
	CUBRICION 3	2.585	2.59	1160.2				
494.000	D TIERRA	3.186	3.19	1461.6	TUBO	0.070	0.07	34.5
	EXC PREZANJA	2.581	2.58	1162.8	EXC T NATURAL	3.186	3.19	1461.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	298.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	264.3
	CUBRICION 3	2.581	2.58	1162.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
495.000	D TIERRA	3.182	3.18	1464.8	TUBO	0.070	0.07	34.6
	EXC PREZANJA	2.576	2.58	1165.4	EXC T NATURAL	3.182	3.18	1464.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	299.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	264.9
	CUBRICION 3	2.576	2.58	1165.4				
496.000	D TIERRA	3.178	3.18	1468.0	TUBO	0.070	0.07	34.7
	EXC PREZANJA	2.572	2.57	1167.9	EXC T NATURAL	3.178	3.18	1468.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	300.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	265.4
	CUBRICION 3	2.572	2.57	1167.9				
497.000	D TIERRA	3.174	3.18	1471.2	TUBO	0.070	0.07	34.7
	EXC PREZANJA	2.568	2.57	1170.5	EXC T NATURAL	3.174	3.18	1471.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	300.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	265.9
	CUBRICION 3	2.568	2.57	1170.5				
498.000	D TIERRA	3.170	3.17	1474.4	TUBO	0.070	0.07	34.8
	EXC PREZANJA	2.564	2.57	1173.1	EXC T NATURAL	3.170	3.17	1474.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	301.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	266.5
	CUBRICION 3	2.564	2.57	1173.1				
499.000	D TIERRA	3.166	3.17	1477.5	TUBO	0.070	0.07	34.9
	EXC PREZANJA	2.560	2.56	1175.6	EXC T NATURAL	3.166	3.17	1477.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	301.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	267.0
	CUBRICION 3	2.560	2.56	1175.6				
500.000	D TIERRA	3.119	3.14	1480.7	TUBO	0.070	0.07	35.0
	EXC PREZANJA	2.514	2.54	1178.2	EXC T NATURAL	3.119	3.14	1480.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	302.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	267.5
	CUBRICION 3	2.514	2.54	1178.2				
501.000	D TIERRA	3.116	3.12	1483.8	TUBO	0.070	0.07	35.0
	EXC PREZANJA	2.510	2.51	1180.7	EXC T NATURAL	3.116	3.12	1483.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	303.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	268.1
	CUBRICION 3	2.510	2.51	1180.7				
502.000	D TIERRA	3.111	3.11	1486.9	TUBO	0.070	0.07	35.1
	EXC PREZANJA	2.506	2.51	1183.2	EXC T NATURAL	3.111	3.11	1486.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	303.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	268.6
	CUBRICION 3	2.506	2.51	1183.2				
503.000	D TIERRA	3.107	3.11	1490.0	TUBO	0.070	0.07	35.2
	EXC PREZANJA	2.502	2.50	1185.7	EXC T NATURAL	3.107	3.11	1490.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	304.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	269.1
	CUBRICION 3	2.502	2.50	1185.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
504.000	D TIERRA	3.103	3.11	1493.1	TUBO	0.070	0.07	35.2
	EXC PREZANJA	2.498	2.50	1188.2	EXC T NATURAL	3.103	3.11	1493.1

	EXC ZANJA	0.606	0.61	304.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	269.7
	CUBRICION 3	2.498	2.50	1188.2				
505.000	D TIERRA	3.099	3.10	1496.2	TUBO	0.070	0.07	35.3
	EXC PREZANJA	2.494	2.50	1190.7	EXC T NATURAL	3.099	3.10	1496.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	305.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	270.2
	CUBRICION 3	2.494	2.50	1190.7				
506.000	D TIERRA	3.106	3.10	1499.3	TUBO	0.070	0.07	35.4
	EXC PREZANJA	2.501	2.50	1193.2	EXC T NATURAL	3.106	3.10	1499.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	306.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	270.7
	CUBRICION 3	2.501	2.50	1193.2				
507.000	D TIERRA	3.127	3.12	1502.4	TUBO	0.070	0.07	35.4
	EXC PREZANJA	2.521	2.51	1195.7	EXC T NATURAL	3.127	3.12	1502.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	306.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	271.3
	CUBRICION 3	2.521	2.51	1195.7				
508.000	D TIERRA	3.120	3.12	1505.6	TUBO	0.070	0.07	35.5
	EXC PREZANJA	2.514	2.52	1198.2	EXC T NATURAL	3.120	3.12	1505.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	307.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	271.8
	CUBRICION 3	2.514	2.52	1198.2				
509.000	D TIERRA	3.113	3.12	1508.7	TUBO	0.070	0.07	35.6
	EXC PREZANJA	2.507	2.51	1200.7	EXC T NATURAL	3.113	3.12	1508.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	307.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	272.3
	CUBRICION 3	2.507	2.51	1200.7				
510.000	D TIERRA	3.093	3.10	1511.8	TUBO	0.070	0.07	35.7
	EXC PREZANJA	2.488	2.50	1203.2	EXC T NATURAL	3.093	3.10	1511.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	308.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	272.9
	CUBRICION 3	2.488	2.50	1203.2				
511.000	D TIERRA	3.087	3.09	1514.9	TUBO	0.070	0.07	35.7
	EXC PREZANJA	2.482	2.48	1205.7	EXC T NATURAL	3.087	3.09	1514.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	309.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	273.4
	CUBRICION 3	2.482	2.48	1205.7				
512.000	D TIERRA	3.082	3.08	1517.9	TUBO	0.070	0.07	35.8
	EXC PREZANJA	2.476	2.48	1208.2	EXC T NATURAL	3.082	3.08	1517.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	309.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	274.0
	CUBRICION 3	2.476	2.48	1208.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
513.000	D TIERRA	3.077	3.08	1521.0	TUBO	0.070	0.07	35.9
	EXC PREZANJA	2.472	2.47	1210.7	EXC T NATURAL	3.077	3.08	1521.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	310.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	274.5
	CUBRICION 3	2.472	2.47	1210.7				
514.000	D TIERRA	3.073	3.07	1524.1	TUBO	0.070	0.07	35.9
	EXC PREZANJA	2.467	2.47	1213.1	EXC T NATURAL	3.073	3.07	1524.1

	EXC ZANJA	0.606	0.61	311.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	275.0
	CUBRICION 3	2.467	2.47	1213.1				
515.000	D TIERRA	3.065	3.07	1527.2	TUBO	0.070	0.07	36.0
	EXC PREZANJA	2.460	2.46	1215.6	EXC T NATURAL	3.065	3.07	1527.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	311.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	275.6
	CUBRICION 3	2.460	2.46	1215.6				
516.000	D TIERRA	3.058	3.06	1530.2	TUBO	0.070	0.07	36.1
	EXC PREZANJA	2.452	2.46	1218.1	EXC T NATURAL	3.058	3.06	1530.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	312.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	276.1
	CUBRICION 3	2.452	2.46	1218.1				
517.000	D TIERRA	3.051	3.05	1533.3	TUBO	0.070	0.07	36.1
	EXC PREZANJA	2.446	2.45	1220.5	EXC T NATURAL	3.051	3.05	1533.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	312.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	276.6
	CUBRICION 3	2.446	2.45	1220.5				
518.000	D TIERRA	3.046	3.05	1536.3	TUBO	0.070	0.07	36.2
	EXC PREZANJA	2.440	2.44	1223.0	EXC T NATURAL	3.046	3.05	1536.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	313.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	277.2
	CUBRICION 3	2.440	2.44	1223.0				
519.000	D TIERRA	3.041	3.04	1539.4	TUBO	0.070	0.07	36.3
	EXC PREZANJA	2.435	2.44	1225.4	EXC T NATURAL	3.041	3.04	1539.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	314.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	277.7
	CUBRICION 3	2.435	2.44	1225.4				
520.000	D TIERRA	3.039	3.04	1542.4	TUBO	0.070	0.07	36.4
	EXC PREZANJA	2.434	2.43	1227.8	EXC T NATURAL	3.039	3.04	1542.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	314.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	278.2
	CUBRICION 3	2.434	2.43	1227.8				
521.000	D TIERRA	3.035	3.04	1545.5	TUBO	0.070	0.07	36.4
	EXC PREZANJA	2.429	2.43	1230.3	EXC T NATURAL	3.035	3.04	1545.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	315.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	278.8
	CUBRICION 3	2.429	2.43	1230.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
522.000	D TIERRA	3.030	3.03	1548.5	TUBO	0.070	0.07	36.5
	EXC PREZANJA	2.425	2.43	1232.7	EXC T NATURAL	3.030	3.03	1548.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	315.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	279.3
	CUBRICION 3	2.425	2.43	1232.7				
523.000	D TIERRA	3.017	3.02	1551.5	TUBO	0.070	0.07	36.6
	EXC PREZANJA	2.412	2.42	1235.1	EXC T NATURAL	3.017	3.02	1551.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	316.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	279.8
	CUBRICION 3	2.412	2.42	1235.1				
524.000	D TIERRA	2.988	3.00	1554.5	TUBO	0.070	0.07	36.6
	EXC PREZANJA	2.382	2.40	1237.5	EXC T NATURAL	2.988	3.00	1554.5

	EXC ZANJA	0.606	0.61	317.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	280.4
	CUBRICION 3	2.382	2.40	1237.5				
525.000	D TIERRA	2.953	2.97	1557.5	TUBO	0.070	0.07	36.7
	EXC PREZANJA	2.348	2.36	1239.9	EXC T NATURAL	2.953	2.97	1557.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	317.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	280.9
	CUBRICION 3	2.348	2.36	1239.9				
526.000	D TIERRA	2.917	2.94	1560.4	TUBO	0.070	0.07	36.8
	EXC PREZANJA	2.312	2.33	1242.2	EXC T NATURAL	2.917	2.94	1560.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	318.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	281.5
	CUBRICION 3	2.312	2.33	1242.2				
527.000	D TIERRA	2.878	2.90	1563.3	TUBO	0.070	0.07	36.8
	EXC PREZANJA	2.272	2.29	1244.5	EXC T NATURAL	2.878	2.90	1563.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	318.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	282.0
	CUBRICION 3	2.272	2.29	1244.5				
528.000	D TIERRA	2.860	2.87	1566.2	TUBO	0.070	0.07	36.9
	EXC PREZANJA	2.255	2.26	1246.8	EXC T NATURAL	2.860	2.87	1566.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	319.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	282.5
	CUBRICION 3	2.255	2.26	1246.8				
529.000	D TIERRA	2.929	2.89	1569.1	TUBO	0.070	0.07	37.0
	EXC PREZANJA	2.324	2.29	1249.0	EXC T NATURAL	2.929	2.89	1569.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	320.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	283.1
	CUBRICION 3	2.324	2.29	1249.0				
529.701	D TIERRA	2.940	2.06	1571.1	TUBO	0.070	0.05	37.0
	EXC PREZANJA	2.335	1.63	1250.7	EXC T NATURAL	2.940	2.06	1571.1
	EXC ZANJA	0.606	0.42	320.5	PROTECCION 3	0.535	0.38	283.4
	CUBRICION 3	2.335	1.63	1250.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
530.000	D TIERRA	2.948	0.88	1572.0	TUBO	0.070	0.02	37.1
	EXC PREZANJA	2.343	0.70	1251.4	EXC T NATURAL	2.948	0.88	1572.0
	EXC ZANJA	0.606	0.18	320.6	PROTECCION 3	0.536	0.16	283.6
	CUBRICION 3	2.343	0.70	1251.4				
531.000	D TIERRA	2.951	2.95	1575.0	TUBO	0.070	0.07	37.1
	EXC PREZANJA	2.346	2.34	1253.7	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1575.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	321.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	284.1
	CUBRICION 3	2.346	2.34	1253.7				
532.000	D TIERRA	2.952	2.95	1577.9	TUBO	0.070	0.07	37.2
	EXC PREZANJA	2.347	2.35	1256.1	EXC T NATURAL	2.952	2.95	1577.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	321.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	284.7
	CUBRICION 3	2.347	2.35	1256.1				
533.000	D TIERRA	2.952	2.95	1580.9	TUBO	0.070	0.07	37.3
	EXC PREZANJA	2.347	2.35	1258.4	EXC T NATURAL	2.952	2.95	1580.9

	EXC ZANJA	0.606	0.61	322.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	285.2
	CUBRICION 3	2.347	2.35	1258.4				
534.000	D TIERRA	2.952	2.95	1583.8	TUBO	0.070	0.07	37.3
	EXC PREZANJA	2.346	2.35	1260.8	EXC T NATURAL	2.952	2.95	1583.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	323.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	285.7
	CUBRICION 3	2.346	2.35	1260.8				
535.000	D TIERRA	2.951	2.95	1586.8	TUBO	0.070	0.07	37.4
	EXC PREZANJA	2.345	2.35	1263.1	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1586.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	323.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	286.3
	CUBRICION 3	2.345	2.35	1263.1				
536.000	D TIERRA	2.951	2.95	1589.7	TUBO	0.070	0.07	37.5
	EXC PREZANJA	2.345	2.35	1265.4	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1589.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	324.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	286.8
	CUBRICION 3	2.345	2.35	1265.4				
537.000	D TIERRA	2.951	2.95	1592.7	TUBO	0.070	0.07	37.5
	EXC PREZANJA	2.345	2.35	1267.8	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1592.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	324.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	287.3
	CUBRICION 3	2.345	2.35	1267.8				
538.000	D TIERRA	2.951	2.95	1595.6	TUBO	0.070	0.07	37.6
	EXC PREZANJA	2.345	2.34	1270.1	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1595.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	325.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	287.9
	CUBRICION 3	2.345	2.34	1270.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
539.000	D TIERRA	2.950	2.95	1598.6	TUBO	0.070	0.07	37.7
	EXC PREZANJA	2.344	2.34	1272.5	EXC T NATURAL	2.950	2.95	1598.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	326.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	288.4
	CUBRICION 3	2.344	2.34	1272.5				
540.000	D TIERRA	2.952	2.95	1601.5	TUBO	0.070	0.07	37.8
	EXC PREZANJA	2.347	2.35	1274.8	EXC T NATURAL	2.952	2.95	1601.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	326.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	288.9
	CUBRICION 3	2.347	2.35	1274.8				
541.000	D TIERRA	2.951	2.95	1604.5	TUBO	0.070	0.07	37.8
	EXC PREZANJA	2.346	2.35	1277.2	EXC T NATURAL	2.951	2.95	1604.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	327.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	289.5
	CUBRICION 3	2.346	2.35	1277.2				
542.000	D TIERRA	2.949	2.95	1607.4	TUBO	0.070	0.07	37.9
	EXC PREZANJA	2.343	2.34	1279.5	EXC T NATURAL	2.949	2.95	1607.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	327.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	290.0
	CUBRICION 3	2.343	2.34	1279.5				
543.000	D TIERRA	2.944	2.95	1610.4	TUBO	0.070	0.07	38.0
	EXC PREZANJA	2.339	2.34	1281.9	EXC T NATURAL	2.944	2.95	1610.4

	EXC ZANJA	0.606	0.61	328.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	290.6
	CUBRICION 3	2.339	2.34	1281.9				
544.000	D TIERRA	2.940	2.94	1613.3	TUBO	0.070	0.07	38.0
	EXC PREZANJA	2.334	2.34	1284.2	EXC T NATURAL	2.940	2.94	1613.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	329.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	291.1
	CUBRICION 3	2.334	2.34	1284.2				
545.000	D TIERRA	2.937	2.94	1616.3	TUBO	0.070	0.07	38.1
	EXC PREZANJA	2.331	2.33	1286.5	EXC T NATURAL	2.937	2.94	1616.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	329.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	291.6
	CUBRICION 3	2.331	2.33	1286.5				
546.000	D TIERRA	2.933	2.93	1619.2	TUBO	0.070	0.07	38.2
	EXC PREZANJA	2.327	2.33	1288.9	EXC T NATURAL	2.933	2.93	1619.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	330.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	292.2
	CUBRICION 3	2.327	2.33	1288.9				
547.000	D TIERRA	2.930	2.93	1622.1	TUBO	0.070	0.07	38.2
	EXC PREZANJA	2.324	2.33	1291.2	EXC T NATURAL	2.930	2.93	1622.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	330.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	292.7
	CUBRICION 3	2.324	2.33	1291.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
548.000	D TIERRA	2.927	2.93	1625.1	TUBO	0.070	0.07	38.3
	EXC PREZANJA	2.321	2.32	1293.5	EXC T NATURAL	2.927	2.93	1625.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	331.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	293.2
	CUBRICION 3	2.321	2.32	1293.5				
549.000	D TIERRA	2.925	2.93	1628.0	TUBO	0.070	0.07	38.4
	EXC PREZANJA	2.319	2.32	1295.8	EXC T NATURAL	2.925	2.93	1628.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	332.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	293.8
	CUBRICION 3	2.319	2.32	1295.8				
550.000	D TIERRA	2.926	2.93	1630.9	TUBO	0.070	0.07	38.5
	EXC PREZANJA	2.320	2.32	1298.1	EXC T NATURAL	2.926	2.93	1630.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	332.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	294.3
	CUBRICION 3	2.320	2.32	1298.1				
551.000	D TIERRA	2.921	2.92	1633.8	TUBO	0.070	0.07	38.5
	EXC PREZANJA	2.316	2.32	1300.5	EXC T NATURAL	2.921	2.92	1633.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	333.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	294.8
	CUBRICION 3	2.316	2.32	1300.5				
552.000	D TIERRA	2.918	2.92	1636.7	TUBO	0.070	0.07	38.6
	EXC PREZANJA	2.313	2.31	1302.8	EXC T NATURAL	2.918	2.92	1636.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	334.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	295.4
	CUBRICION 3	2.313	2.31	1302.8				
553.000	D TIERRA	2.915	2.92	1639.7	TUBO	0.070	0.07	38.7
	EXC PREZANJA	2.309	2.31	1305.1	EXC T NATURAL	2.915	2.92	1639.7

	EXC ZANJA	0.606	0.61	334.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	295.9	
	CUBRICION 3	2.309	2.31	1305.1					
554.000	D TIERRA	2.910	2.91	1642.6	TUBO	0.070	0.07	38.7	
	EXC PREZANJA	2.305	2.31	1307.4	EXC T NATURAL	2.910	2.91	1642.6	
	EXC ZANJA	0.606	0.61	335.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	296.4	
	CUBRICION 3	2.305	2.31	1307.4					
555.000	D TIERRA	2.906	2.91	1645.5	TUBO	0.070	0.07	38.8	
	EXC PREZANJA	2.300	2.30	1309.7	EXC T NATURAL	2.906	2.91	1645.5	
	EXC ZANJA	0.606	0.61	335.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	297.0	
	CUBRICION 3	2.300	2.30	1309.7					
556.000	D TIERRA	2.902	2.90	1648.4	TUBO	0.070	0.07	38.9	
	EXC PREZANJA	2.296	2.30	1312.0	EXC T NATURAL	2.902	2.90	1648.4	
	EXC ZANJA	0.606	0.61	336.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	297.5	
	CUBRICION 3	2.296	2.30	1312.0					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
557.000	D TIERRA	2.898	2.90	1651.3	TUBO	0.070	0.07	38.9
	EXC PREZANJA	2.292	2.29	1314.3	EXC T NATURAL	2.898	2.90	1651.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	337.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	298.1
	CUBRICION 3	2.292	2.29	1314.3				
558.000	D TIERRA	2.895	2.90	1654.2	TUBO	0.070	0.07	39.0
	EXC PREZANJA	2.289	2.29	1316.6	EXC T NATURAL	2.895	2.90	1654.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	337.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	298.6
	CUBRICION 3	2.289	2.29	1316.6				
559.000	D TIERRA	2.892	2.89	1657.1	TUBO	0.070	0.07	39.1
	EXC PREZANJA	2.286	2.29	1318.9	EXC T NATURAL	2.892	2.89	1657.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	338.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	299.1
	CUBRICION 3	2.286	2.29	1318.9				
560.000	D TIERRA	2.884	2.89	1660.0	TUBO	0.070	0.07	39.2
	EXC PREZANJA	2.278	2.28	1321.2	EXC T NATURAL	2.884	2.89	1660.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	338.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	299.7
	CUBRICION 3	2.278	2.28	1321.2				
561.000	D TIERRA	2.877	2.88	1662.8	TUBO	0.070	0.07	39.2
	EXC PREZANJA	2.271	2.27	1323.4	EXC T NATURAL	2.877	2.88	1662.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	339.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	300.2
	CUBRICION 3	2.271	2.27	1323.4				
562.000	D TIERRA	2.871	2.87	1665.7	TUBO	0.070	0.07	39.3
	EXC PREZANJA	2.265	2.27	1325.7	EXC T NATURAL	2.871	2.87	1665.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	340.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	300.7
	CUBRICION 3	2.265	2.27	1325.7				
563.000	D TIERRA	2.865	2.87	1668.6	TUBO	0.070	0.07	39.4
	EXC PREZANJA	2.260	2.26	1328.0	EXC T NATURAL	2.865	2.87	1668.6

	EXC ZANJA	0.606	0.61	340.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	301.3
	CUBRICION 3	2.260	2.26	1328.0				
564.000	D TIERRA	2.861	2.86	1671.5	TUBO	0.070	0.07	39.4
	EXC PREZANJA	2.255	2.26	1330.2	EXC T NATURAL	2.861	2.86	1671.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	341.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	301.8
	CUBRICION 3	2.255	2.26	1330.2				
565.000	D TIERRA	2.858	2.86	1674.3	TUBO	0.070	0.07	39.5
	EXC PREZANJA	2.252	2.25	1332.5	EXC T NATURAL	2.858	2.86	1674.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	341.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	302.3
	CUBRICION 3	2.252	2.25	1332.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
566.000	D TIERRA	2.854	2.86	1677.2	TUBO	0.070	0.07	39.6
	EXC PREZANJA	2.249	2.25	1334.7	EXC T NATURAL	2.854	2.86	1677.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	342.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	302.9
	CUBRICION 3	2.249	2.25	1334.7				
567.000	D TIERRA	2.849	2.85	1680.0	TUBO	0.070	0.07	39.6
	EXC PREZANJA	2.243	2.25	1337.0	EXC T NATURAL	2.849	2.85	1680.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	343.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	303.4
	CUBRICION 3	2.243	2.25	1337.0				
568.000	D TIERRA	2.844	2.85	1682.9	TUBO	0.070	0.07	39.7
	EXC PREZANJA	2.238	2.24	1339.2	EXC T NATURAL	2.844	2.85	1682.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	343.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	303.9
	CUBRICION 3	2.238	2.24	1339.2				
569.000	D TIERRA	2.838	2.84	1685.7	TUBO	0.070	0.07	39.8
	EXC PREZANJA	2.232	2.24	1341.4	EXC T NATURAL	2.838	2.84	1685.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	344.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	304.5
	CUBRICION 3	2.232	2.24	1341.4				
570.000	D TIERRA	2.833	2.84	1688.5	TUBO	0.070	0.07	39.9
	EXC PREZANJA	2.227	2.23	1343.7	EXC T NATURAL	2.833	2.84	1688.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	344.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	305.0
	CUBRICION 3	2.227	2.23	1343.7				
571.000	D TIERRA	2.836	2.83	1691.4	TUBO	0.070	0.07	39.9
	EXC PREZANJA	2.230	2.23	1345.9	EXC T NATURAL	2.836	2.83	1691.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	345.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	305.6
	CUBRICION 3	2.230	2.23	1345.9				
572.000	D TIERRA	2.847	2.84	1694.2	TUBO	0.070	0.07	40.0
	EXC PREZANJA	2.241	2.24	1348.1	EXC T NATURAL	2.847	2.84	1694.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	346.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	306.1
	CUBRICION 3	2.241	2.24	1348.1				
573.000	D TIERRA	2.847	2.85	1697.1	TUBO	0.070	0.07	40.1
	EXC PREZANJA	2.241	2.24	1350.4	EXC T NATURAL	2.847	2.85	1697.1

	EXC ZANJA	0.606	0.61	346.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	306.6
	CUBRICION 3	2.241	2.24	1350.4				
574.000	D TIERRA	2.844	2.85	1699.9	TUBO	0.070	0.07	40.1
	EXC PREZANJA	2.238	2.24	1352.6	EXC T NATURAL	2.844	2.85	1699.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	347.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	307.2
	CUBRICION 3	2.238	2.24	1352.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
575.000	D TIERRA	2.841	2.84	1702.8	TUBO	0.070	0.07	40.2
	EXC PREZANJA	2.236	2.24	1354.9	EXC T NATURAL	2.841	2.84	1702.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	347.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	307.7
	CUBRICION 3	2.236	2.24	1354.9				
576.000	D TIERRA	2.839	2.84	1705.6	TUBO	0.070	0.07	40.3
	EXC PREZANJA	2.233	2.23	1357.1	EXC T NATURAL	2.839	2.84	1705.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	348.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	308.2
	CUBRICION 3	2.233	2.23	1357.1				
577.000	D TIERRA	2.838	2.84	1708.4	TUBO	0.070	0.07	40.3
	EXC PREZANJA	2.232	2.23	1359.3	EXC T NATURAL	2.838	2.84	1708.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	349.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	308.8
	CUBRICION 3	2.232	2.23	1359.3				
578.000	D TIERRA	2.837	2.84	1711.3	TUBO	0.070	0.07	40.4
	EXC PREZANJA	2.232	2.23	1361.6	EXC T NATURAL	2.837	2.84	1711.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	349.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	309.3
	CUBRICION 3	2.232	2.23	1361.6				
579.000	D TIERRA	2.839	2.84	1714.1	TUBO	0.070	0.07	40.5
	EXC PREZANJA	2.233	2.23	1363.8	EXC T NATURAL	2.839	2.84	1714.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	350.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	309.8
	CUBRICION 3	2.233	2.23	1363.8				
580.000	D TIERRA	2.840	2.84	1716.9	TUBO	0.070	0.07	40.6
	EXC PREZANJA	2.235	2.23	1366.0	EXC T NATURAL	2.840	2.84	1716.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	350.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	310.4
	CUBRICION 3	2.235	2.23	1366.0				
581.000	D TIERRA	2.842	2.84	1719.8	TUBO	0.070	0.07	40.6
	EXC PREZANJA	2.237	2.24	1368.3	EXC T NATURAL	2.842	2.84	1719.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	351.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	310.9
	CUBRICION 3	2.237	2.24	1368.3				
582.000	D TIERRA	2.843	2.84	1722.6	TUBO	0.070	0.07	40.7
	EXC PREZANJA	2.237	2.24	1370.5	EXC T NATURAL	2.843	2.84	1722.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	352.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	311.4
	CUBRICION 3	2.237	2.24	1370.5				
583.000	D TIERRA	2.844	2.84	1725.5	TUBO	0.070	0.07	40.8
	EXC PREZANJA	2.239	2.24	1372.7	EXC T NATURAL	2.844	2.84	1725.5

	EXC ZANJA	0.606	0.61	352.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	312.0
	CUBRICION 3	2.239	2.24	1372.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
584.000	D TIERRA	2.846	2.85	1728.3	TUBO	0.070	0.07	40.8
	EXC PREZANJA	2.240	2.24	1375.0	EXC T NATURAL	2.846	2.85	1728.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	353.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	312.5
	CUBRICION 3	2.240	2.24	1375.0				
585.000	D TIERRA	2.848	2.85	1731.2	TUBO	0.070	0.07	40.9
	EXC PREZANJA	2.242	2.24	1377.2	EXC T NATURAL	2.848	2.85	1731.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	354.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	313.1
	CUBRICION 3	2.242	2.24	1377.2				
586.000	D TIERRA	2.849	2.85	1734.0	TUBO	0.070	0.07	41.0
	EXC PREZANJA	2.244	2.24	1379.5	EXC T NATURAL	2.849	2.85	1734.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	354.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	313.6
	CUBRICION 3	2.244	2.24	1379.5				
587.000	D TIERRA	2.846	2.85	1736.9	TUBO	0.070	0.07	41.0
	EXC PREZANJA	2.240	2.24	1381.7	EXC T NATURAL	2.846	2.85	1736.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	355.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	314.1
	CUBRICION 3	2.240	2.24	1381.7				
588.000	D TIERRA	2.841	2.84	1739.7	TUBO	0.070	0.07	41.1
	EXC PREZANJA	2.235	2.24	1383.9	EXC T NATURAL	2.841	2.84	1739.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	355.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	314.7
	CUBRICION 3	2.235	2.24	1383.9				
589.000	D TIERRA	2.840	2.84	1742.5	TUBO	0.070	0.07	41.2
	EXC PREZANJA	2.234	2.23	1386.2	EXC T NATURAL	2.840	2.84	1742.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	356.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	315.2
	CUBRICION 3	2.234	2.23	1386.2				
590.000	D TIERRA	2.833	2.84	1745.4	TUBO	0.070	0.07	41.3
	EXC PREZANJA	2.228	2.23	1388.4	EXC T NATURAL	2.833	2.84	1745.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	357.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	315.7
	CUBRICION 3	2.228	2.23	1388.4				
591.000	D TIERRA	2.831	2.83	1748.2	TUBO	0.070	0.07	41.3
	EXC PREZANJA	2.225	2.23	1390.6	EXC T NATURAL	2.831	2.83	1748.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	357.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	316.3
	CUBRICION 3	2.225	2.23	1390.6				
592.000	D TIERRA	2.827	2.83	1751.0	TUBO	0.070	0.07	41.4
	EXC PREZANJA	2.222	2.22	1392.8	EXC T NATURAL	2.827	2.83	1751.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	358.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	316.8
	CUBRICION 3	2.222	2.22	1392.8				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
593.000	D TIERRA	2.825	2.83	1753.9	TUBO	0.070	0.07	41.5
	EXC PREZANJA	2.220	2.22	1395.1	EXC T NATURAL	2.825	2.83	1753.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	358.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	317.3
	CUBRICION 3	2.220	2.22	1395.1				
594.000	D TIERRA	2.823	2.82	1756.7	TUBO	0.070	0.07	41.5
	EXC PREZANJA	2.217	2.22	1397.3	EXC T NATURAL	2.823	2.82	1756.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	359.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	317.9
	CUBRICION 3	2.217	2.22	1397.3				
595.000	D TIERRA	2.819	2.82	1759.5	TUBO	0.070	0.07	41.6
	EXC PREZANJA	2.214	2.22	1399.5	EXC T NATURAL	2.819	2.82	1759.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	360.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	318.4
	CUBRICION 3	2.214	2.22	1399.5				
596.000	D TIERRA	2.817	2.82	1762.3	TUBO	0.070	0.07	41.7
	EXC PREZANJA	2.211	2.21	1401.7	EXC T NATURAL	2.817	2.82	1762.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	360.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	318.9
	CUBRICION 3	2.211	2.21	1401.7				
597.000	D TIERRA	2.817	2.82	1765.2	TUBO	0.070	0.07	41.7
	EXC PREZANJA	2.211	2.21	1403.9	EXC T NATURAL	2.817	2.82	1765.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	361.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	319.5
	CUBRICION 3	2.211	2.21	1403.9				
598.000	D TIERRA	2.815	2.82	1768.0	TUBO	0.070	0.07	41.8
	EXC PREZANJA	2.210	2.21	1406.1	EXC T NATURAL	2.815	2.82	1768.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	361.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	320.0
	CUBRICION 3	2.210	2.21	1406.1				
599.000	D TIERRA	2.812	2.81	1770.8	TUBO	0.070	0.07	41.9
	EXC PREZANJA	2.207	2.21	1408.3	EXC T NATURAL	2.812	2.81	1770.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	362.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	320.6
	CUBRICION 3	2.207	2.21	1408.3				
600.000	D TIERRA	2.801	2.81	1773.6	TUBO	0.070	0.07	42.0
	EXC PREZANJA	2.196	2.20	1410.5	EXC T NATURAL	2.801	2.81	1773.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	363.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	321.1
	CUBRICION 3	2.196	2.20	1410.5				
601.000	D TIERRA	2.797	2.80	1776.4	TUBO	0.070	0.07	42.0
	EXC PREZANJA	2.192	2.19	1412.7	EXC T NATURAL	2.797	2.80	1776.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	363.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	321.6
	CUBRICION 3	2.192	2.19	1412.7				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
602.000	D TIERRA	2.793	2.80	1779.2	TUBO	0.070	0.07	42.1
	EXC PREZANJA	2.188	2.19	1414.9	EXC T NATURAL	2.793	2.80	1779.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	364.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	322.2
	CUBRICION 3	2.188	2.19	1414.9				
603.000	D TIERRA	2.789	2.79	1782.0	TUBO	0.070	0.07	42.2
	EXC PREZANJA	2.183	2.19	1417.1	EXC T NATURAL	2.789	2.79	1782.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	364.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	322.7
	CUBRICION 3	2.183	2.19	1417.1				
604.000	D TIERRA	2.784	2.79	1784.8	TUBO	0.070	0.07	42.2
	EXC PREZANJA	2.178	2.18	1419.3	EXC T NATURAL	2.784	2.79	1784.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	365.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	323.2
	CUBRICION 3	2.178	2.18	1419.3				
605.000	D TIERRA	2.778	2.78	1787.5	TUBO	0.070	0.07	42.3
	EXC PREZANJA	2.173	2.18	1421.5	EXC T NATURAL	2.778	2.78	1787.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	366.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	323.8
	CUBRICION 3	2.173	2.18	1421.5				
606.000	D TIERRA	2.772	2.78	1790.3	TUBO	0.070	0.07	42.4
	EXC PREZANJA	2.167	2.17	1423.6	EXC T NATURAL	2.772	2.78	1790.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	366.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	324.3
	CUBRICION 3	2.167	2.17	1423.6				
607.000	D TIERRA	2.766	2.77	1793.1	TUBO	0.070	0.07	42.4
	EXC PREZANJA	2.160	2.16	1425.8	EXC T NATURAL	2.766	2.77	1793.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	367.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	324.8
	CUBRICION 3	2.160	2.16	1425.8				
608.000	D TIERRA	2.759	2.76	1795.8	TUBO	0.070	0.07	42.5
	EXC PREZANJA	2.154	2.16	1428.0	EXC T NATURAL	2.759	2.76	1795.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	367.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	325.4
	CUBRICION 3	2.154	2.16	1428.0				
609.000	D TIERRA	2.751	2.76	1798.6	TUBO	0.070	0.07	42.6
	EXC PREZANJA	2.146	2.15	1430.1	EXC T NATURAL	2.751	2.76	1798.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	368.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	325.9
	CUBRICION 3	2.146	2.15	1430.1				
610.000	D TIERRA	2.713	2.73	1801.3	TUBO	0.070	0.07	42.7
	EXC PREZANJA	2.107	2.13	1432.2	EXC T NATURAL	2.713	2.73	1801.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	369.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	326.4
	CUBRICION 3	2.107	2.13	1432.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
611.000	D TIERRA	2.707	2.71	1804.0	TUBO	0.070	0.07	42.7
	EXC PREZANJA	2.101	2.10	1434.3	EXC T NATURAL	2.707	2.71	1804.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	369.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	327.0
	CUBRICION 3	2.101	2.10	1434.3				
612.000	D TIERRA	2.701	2.70	1806.8	TUBO	0.070	0.07	42.8
	EXC PREZANJA	2.096	2.10	1436.4	EXC T NATURAL	2.701	2.70	1806.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	370.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	327.5
	CUBRICION 3	2.096	2.10	1436.4				
613.000	D TIERRA	2.696	2.70	1809.4	TUBO	0.070	0.07	42.9
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1438.5	EXC T NATURAL	2.696	2.70	1809.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	370.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	328.0
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1438.5				
614.000	D TIERRA	2.690	2.69	1812.1	TUBO	0.070	0.07	42.9
	EXC PREZANJA	2.084	2.09	1440.6	EXC T NATURAL	2.690	2.69	1812.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	371.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	328.6
	CUBRICION 3	2.084	2.09	1440.6				
615.000	D TIERRA	2.684	2.69	1814.8	TUBO	0.070	0.07	43.0
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1442.7	EXC T NATURAL	2.684	2.69	1814.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	372.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	329.1
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1442.7				
616.000	D TIERRA	2.678	2.68	1817.5	TUBO	0.070	0.07	43.1
	EXC PREZANJA	2.073	2.08	1444.8	EXC T NATURAL	2.678	2.68	1817.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	372.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	329.7
	CUBRICION 3	2.073	2.08	1444.8				
617.000	D TIERRA	2.697	2.69	1820.2	TUBO	0.070	0.07	43.1
	EXC PREZANJA	2.092	2.08	1446.9	EXC T NATURAL	2.697	2.69	1820.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	373.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	330.2
	CUBRICION 3	2.092	2.08	1446.9				
618.000	D TIERRA	2.707	2.70	1822.9	TUBO	0.070	0.07	43.2
	EXC PREZANJA	2.101	2.10	1449.0	EXC T NATURAL	2.707	2.70	1822.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	373.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	330.7
	CUBRICION 3	2.101	2.10	1449.0				
619.000	D TIERRA	2.708	2.71	1825.6	TUBO	0.070	0.07	43.3
	EXC PREZANJA	2.102	2.10	1451.1	EXC T NATURAL	2.708	2.71	1825.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	374.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	331.3
	CUBRICION 3	2.102	2.10	1451.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

620.000	D TIERRA	2.701	2.70	1828.3	TUBO	0.070	0.07	43.4
	EXC PREZANJA	2.095	2.10	1453.2	EXC T NATURAL	2.701	2.70	1828.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	375.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	331.8
	CUBRICION 3	2.095	2.10	1453.2				
621.000	D TIERRA	2.698	2.70	1831.0	TUBO	0.070	0.07	43.4
	EXC PREZANJA	2.092	2.09	1455.2	EXC T NATURAL	2.698	2.70	1831.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	375.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	332.3
	CUBRICION 3	2.092	2.09	1455.2				
622.000	D TIERRA	2.696	2.70	1833.7	TUBO	0.070	0.07	43.5
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1457.3	EXC T NATURAL	2.696	2.70	1833.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	376.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	332.9
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1457.3				
623.000	D TIERRA	2.696	2.70	1836.4	TUBO	0.070	0.07	43.6
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1459.4	EXC T NATURAL	2.696	2.70	1836.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	377.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	333.4
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1459.4				
624.000	D TIERRA	2.696	2.70	1839.1	TUBO	0.070	0.07	43.6
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1461.5	EXC T NATURAL	2.696	2.70	1839.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	377.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	333.9
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1461.5				
625.000	D TIERRA	2.695	2.70	1841.8	TUBO	0.070	0.07	43.7
	EXC PREZANJA	2.089	2.09	1463.6	EXC T NATURAL	2.695	2.70	1841.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	378.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	334.5
	CUBRICION 3	2.089	2.09	1463.6				
626.000	D TIERRA	2.693	2.69	1844.5	TUBO	0.070	0.07	43.8
	EXC PREZANJA	2.087	2.09	1465.7	EXC T NATURAL	2.693	2.69	1844.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	378.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	335.0
	CUBRICION 3	2.087	2.09	1465.7				
627.000	D TIERRA	2.692	2.69	1847.2	TUBO	0.070	0.07	43.8
	EXC PREZANJA	2.086	2.09	1467.8	EXC T NATURAL	2.692	2.69	1847.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	379.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	335.5
	CUBRICION 3	2.086	2.09	1467.8				
628.000	D TIERRA	2.690	2.69	1849.9	TUBO	0.070	0.07	43.9
	EXC PREZANJA	2.084	2.09	1469.9	EXC T NATURAL	2.690	2.69	1849.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	380.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	336.1
	CUBRICION 3	2.084	2.09	1469.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
629.000	D TIERRA	2.688	2.69	1852.6	TUBO	0.070	0.07	44.0
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	1472.0	EXC T NATURAL	2.688	2.69	1852.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	380.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	336.6
	CUBRICION 3	2.082	2.08	1472.0				

630.000	D TIERRA	2.686	2.69	1855.2	TUBO	0.070	0.07	44.1
	EXC PREZANJA	2.081	2.08	1474.0	EXC T NATURAL	2.686	2.69	1855.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	381.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	337.2
	CUBRICION 3	2.081	2.08	1474.0				
631.000	D TIERRA	2.685	2.69	1857.9	TUBO	0.070	0.07	44.1
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1476.1	EXC T NATURAL	2.685	2.69	1857.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	381.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	337.7
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1476.1				
632.000	D TIERRA	2.683	2.68	1860.6	TUBO	0.070	0.07	44.2
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1478.2	EXC T NATURAL	2.683	2.68	1860.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	382.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	338.2
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1478.2				
633.000	D TIERRA	2.684	2.68	1863.3	TUBO	0.070	0.07	44.3
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1480.3	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1863.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	383.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	338.8
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1480.3				
634.000	D TIERRA	2.686	2.68	1866.0	TUBO	0.070	0.07	44.3
	EXC PREZANJA	2.080	2.08	1482.3	EXC T NATURAL	2.686	2.68	1866.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	383.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	339.3
	CUBRICION 3	2.080	2.08	1482.3				
635.000	D TIERRA	2.684	2.68	1868.7	TUBO	0.070	0.07	44.4
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1484.4	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1868.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	384.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	339.8
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1484.4				
636.000	D TIERRA	2.682	2.68	1871.4	TUBO	0.070	0.07	44.5
	EXC PREZANJA	2.077	2.08	1486.5	EXC T NATURAL	2.682	2.68	1871.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	384.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	340.4
	CUBRICION 3	2.077	2.08	1486.5				
637.000	D TIERRA	2.681	2.68	1874.0	TUBO	0.070	0.07	44.5
	EXC PREZANJA	2.075	2.08	1488.6	EXC T NATURAL	2.681	2.68	1874.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	385.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	340.9
	CUBRICION 3	2.075	2.08	1488.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
638.000	D TIERRA	2.681	2.68	1876.7	TUBO	0.070	0.07	44.6
	EXC PREZANJA	2.075	2.08	1490.7	EXC T NATURAL	2.681	2.68	1876.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	386.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	341.4
	CUBRICION 3	2.075	2.08	1490.7				
639.000	D TIERRA	2.683	2.68	1879.4	TUBO	0.070	0.07	44.7
	EXC PREZANJA	2.077	2.08	1492.7	EXC T NATURAL	2.683	2.68	1879.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	386.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	342.0
	CUBRICION 3	2.077	2.08	1492.7				

640.000	D TIERRA	2.685	2.68	1882.1	TUBO	0.070	0.07	44.8
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1494.8	EXC T NATURAL	2.685	2.68	1882.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	387.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	342.5
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1494.8				
641.000	D TIERRA	2.685	2.68	1884.8	TUBO	0.070	0.07	44.8
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1496.9	EXC T NATURAL	2.685	2.68	1884.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	387.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	343.0
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1496.9				
642.000	D TIERRA	2.684	2.68	1887.5	TUBO	0.070	0.07	44.9
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1499.0	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1887.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	388.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	343.6
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1499.0				
643.000	D TIERRA	2.684	2.68	1890.1	TUBO	0.070	0.07	45.0
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1501.0	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1890.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	389.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	344.1
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1501.0				
644.000	D TIERRA	2.684	2.68	1892.8	TUBO	0.070	0.07	45.0
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1503.1	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1892.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	389.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	344.7
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1503.1				
645.000	D TIERRA	2.684	2.68	1895.5	TUBO	0.070	0.07	45.1
	EXC PREZANJA	2.078	2.08	1505.2	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1895.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	390.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	345.2
	CUBRICION 3	2.078	2.08	1505.2				
646.000	D TIERRA	2.684	2.68	1898.2	TUBO	0.070	0.07	45.2
	EXC PREZANJA	2.079	2.08	1507.3	EXC T NATURAL	2.684	2.68	1898.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	390.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	345.7
	CUBRICION 3	2.079	2.08	1507.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
647.000	D TIERRA	2.688	2.69	1900.9	TUBO	0.070	0.07	45.2
	EXC PREZANJA	2.082	2.08	1509.4	EXC T NATURAL	2.688	2.69	1900.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	391.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	346.3
	CUBRICION 3	2.082	2.08	1509.4				
648.000	D TIERRA	2.695	2.69	1903.6	TUBO	0.070	0.07	45.3
	EXC PREZANJA	2.089	2.09	1511.4	EXC T NATURAL	2.695	2.69	1903.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	392.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	346.8
	CUBRICION 3	2.089	2.09	1511.4				
649.000	D TIERRA	2.695	2.69	1906.3	TUBO	0.070	0.07	45.4
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1513.5	EXC T NATURAL	2.695	2.69	1906.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	392.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	347.3
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1513.5				

650.000	D TIERRA	2.691	2.69	1909.0	TUBO	0.070	0.07	45.5
	EXC PREZANJA	2.086	2.09	1515.6	EXC T NATURAL	2.691	2.69	1909.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	393.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	347.9
	CUBRICION 3	2.086	2.09	1515.6				
651.000	D TIERRA	2.693	2.69	1911.6	TUBO	0.070	0.07	45.5
	EXC PREZANJA	2.088	2.09	1517.7	EXC T NATURAL	2.693	2.69	1911.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	393.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	348.4
	CUBRICION 3	2.088	2.09	1517.7				
652.000	D TIERRA	2.696	2.69	1914.3	TUBO	0.070	0.07	45.6
	EXC PREZANJA	2.091	2.09	1519.8	EXC T NATURAL	2.696	2.69	1914.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	394.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	348.9
	CUBRICION 3	2.091	2.09	1519.8				
653.000	D TIERRA	2.699	2.70	1917.0	TUBO	0.070	0.07	45.7
	EXC PREZANJA	2.093	2.09	1521.9	EXC T NATURAL	2.699	2.70	1917.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	395.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	349.5
	CUBRICION 3	2.093	2.09	1521.9				
654.000	D TIERRA	2.700	2.70	1919.7	TUBO	0.070	0.07	45.7
	EXC PREZANJA	2.094	2.09	1524.0	EXC T NATURAL	2.700	2.70	1919.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	395.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	350.0
	CUBRICION 3	2.094	2.09	1524.0				
655.000	D TIERRA	2.698	2.70	1922.4	TUBO	0.070	0.07	45.8
	EXC PREZANJA	2.093	2.09	1526.1	EXC T NATURAL	2.698	2.70	1922.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	396.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	350.5
	CUBRICION 3	2.093	2.09	1526.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
656.000	D TIERRA	2.695	2.70	1925.1	TUBO	0.070	0.07	45.9
	EXC PREZANJA	2.089	2.09	1528.2	EXC T NATURAL	2.695	2.70	1925.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	397.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	351.1
	CUBRICION 3	2.089	2.09	1528.2				
657.000	D TIERRA	2.693	2.69	1927.8	TUBO	0.070	0.07	45.9
	EXC PREZANJA	2.087	2.09	1530.3	EXC T NATURAL	2.693	2.69	1927.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	397.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	351.6
	CUBRICION 3	2.087	2.09	1530.3				
658.000	D TIERRA	2.695	2.69	1930.5	TUBO	0.070	0.07	46.0
	EXC PREZANJA	2.090	2.09	1532.3	EXC T NATURAL	2.695	2.69	1930.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	398.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	352.2
	CUBRICION 3	2.090	2.09	1532.3				
659.000	D TIERRA	2.703	2.70	1933.2	TUBO	0.070	0.07	46.1
	EXC PREZANJA	2.098	2.09	1534.4	EXC T NATURAL	2.703	2.70	1933.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	398.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	352.7
	CUBRICION 3	2.098	2.09	1534.4				

660.000	D TIERRA	2.679	2.69	1935.9	TUBO	0.070	0.07	46.2
	EXC PREZANJA	2.074	2.09	1536.5	EXC T NATURAL	2.679	2.69	1935.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	399.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	353.2
	CUBRICION 3	2.074	2.09	1536.5				
661.000	D TIERRA	2.677	2.68	1938.6	TUBO	0.070	0.07	46.2
	EXC PREZANJA	2.071	2.07	1538.6	EXC T NATURAL	2.677	2.68	1938.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	400.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	353.8
	CUBRICION 3	2.071	2.07	1538.6				
662.000	D TIERRA	2.714	2.70	1941.3	TUBO	0.070	0.07	46.3
	EXC PREZANJA	2.108	2.09	1540.7	EXC T NATURAL	2.714	2.70	1941.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	400.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	354.3
	CUBRICION 3	2.108	2.09	1540.7				
663.000	D TIERRA	2.731	2.72	1944.0	TUBO	0.070	0.07	46.4
	EXC PREZANJA	2.125	2.12	1542.8	EXC T NATURAL	2.731	2.72	1944.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	401.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	354.8
	CUBRICION 3	2.125	2.12	1542.8				
664.000	D TIERRA	2.733	2.73	1946.7	TUBO	0.070	0.07	46.4
	EXC PREZANJA	2.127	2.13	1544.9	EXC T NATURAL	2.733	2.73	1946.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	401.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	355.4
	CUBRICION 3	2.127	2.13	1544.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
665.000	D TIERRA	2.736	2.73	1949.5	TUBO	0.070	0.07	46.5
	EXC PREZANJA	2.130	2.13	1547.1	EXC T NATURAL	2.736	2.73	1949.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	402.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	355.9
	CUBRICION 3	2.130	2.13	1547.1				
666.000	D TIERRA	2.737	2.74	1952.2	TUBO	0.070	0.07	46.6
	EXC PREZANJA	2.132	2.13	1549.2	EXC T NATURAL	2.737	2.74	1952.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	403.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	356.4
	CUBRICION 3	2.132	2.13	1549.2				
667.000	D TIERRA	2.736	2.74	1954.9	TUBO	0.070	0.07	46.6
	EXC PREZANJA	2.130	2.13	1551.3	EXC T NATURAL	2.736	2.74	1954.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	403.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	357.0
	CUBRICION 3	2.130	2.13	1551.3				
668.000	D TIERRA	2.735	2.74	1957.7	TUBO	0.070	0.07	46.7
	EXC PREZANJA	2.129	2.13	1553.5	EXC T NATURAL	2.735	2.74	1957.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	404.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	357.5
	CUBRICION 3	2.129	2.13	1553.5				
669.000	D TIERRA	2.738	2.74	1960.4	TUBO	0.070	0.07	46.8
	EXC PREZANJA	2.132	2.13	1555.6	EXC T NATURAL	2.738	2.74	1960.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	404.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	358.0
	CUBRICION 3	2.132	2.13	1555.6				

670.000	D TIERRA	2.741	2.74	1963.2	TUBO	0.070	0.07	46.9
	EXC PREZANJA	2.136	2.13	1557.7	EXC T NATURAL	2.741	2.74	1963.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	405.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	358.6
	CUBRICION 3	2.136	2.13	1557.7				
671.000	D TIERRA	2.730	2.74	1965.9	TUBO	0.070	0.07	46.9
	EXC PREZANJA	2.124	2.13	1559.8	EXC T NATURAL	2.730	2.74	1965.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	406.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	359.1
	CUBRICION 3	2.124	2.13	1559.8				
672.000	D TIERRA	2.721	2.73	1968.6	TUBO	0.070	0.07	47.0
	EXC PREZANJA	2.115	2.12	1562.0	EXC T NATURAL	2.721	2.73	1968.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	406.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	359.7
	CUBRICION 3	2.115	2.12	1562.0				
673.000	D TIERRA	2.716	2.72	1971.3	TUBO	0.070	0.07	47.1
	EXC PREZANJA	2.111	2.11	1564.1	EXC T NATURAL	2.716	2.72	1971.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	407.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	360.2
	CUBRICION 3	2.111	2.11	1564.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
674.000	D TIERRA	2.714	2.72	1974.1	TUBO	0.070	0.07	47.1
	EXC PREZANJA	2.109	2.11	1566.2	EXC T NATURAL	2.714	2.72	1974.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	407.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	360.7
	CUBRICION 3	2.109	2.11	1566.2				
675.000	D TIERRA	2.716	2.71	1976.8	TUBO	0.070	0.07	47.2
	EXC PREZANJA	2.110	2.11	1568.3	EXC T NATURAL	2.716	2.71	1976.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	408.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	361.3
	CUBRICION 3	2.110	2.11	1568.3				
676.000	D TIERRA	2.720	2.72	1979.5	TUBO	0.070	0.07	47.3
	EXC PREZANJA	2.114	2.11	1570.4	EXC T NATURAL	2.720	2.72	1979.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	409.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	361.8
	CUBRICION 3	2.114	2.11	1570.4				
677.000	D TIERRA	2.727	2.72	1982.2	TUBO	0.070	0.07	47.3
	EXC PREZANJA	2.121	2.12	1572.5	EXC T NATURAL	2.727	2.72	1982.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	409.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	362.3
	CUBRICION 3	2.121	2.12	1572.5				
678.000	D TIERRA	2.729	2.73	1984.9	TUBO	0.070	0.07	47.4
	EXC PREZANJA	2.123	2.12	1574.7	EXC T NATURAL	2.729	2.73	1984.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	410.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	362.9
	CUBRICION 3	2.123	2.12	1574.7				
679.000	D TIERRA	2.727	2.73	1987.7	TUBO	0.070	0.07	47.5
	EXC PREZANJA	2.121	2.12	1576.8	EXC T NATURAL	2.727	2.73	1987.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	410.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	363.4
	CUBRICION 3	2.121	2.12	1576.8				

680.000	D TIERRA	2.722	2.72	1990.4	TUBO	0.070	0.07	47.6
	EXC PREZANJA	2.117	2.12	1578.9	EXC T NATURAL	2.722	2.72	1990.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	411.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	363.9
	CUBRICION 3	2.117	2.12	1578.9				
681.000	D TIERRA	2.716	2.72	1993.1	TUBO	0.070	0.07	47.6
	EXC PREZANJA	2.110	2.11	1581.0	EXC T NATURAL	2.716	2.72	1993.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	412.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	364.5
	CUBRICION 3	2.110	2.11	1581.0				
682.000	D TIERRA	2.710	2.71	1995.8	TUBO	0.070	0.07	47.7
	EXC PREZANJA	2.104	2.11	1583.1	EXC T NATURAL	2.710	2.71	1995.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	412.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	365.0
	CUBRICION 3	2.104	2.11	1583.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
683.000	D TIERRA	2.706	2.71	1998.5	TUBO	0.070	0.07	47.8
	EXC PREZANJA	2.100	2.10	1585.2	EXC T NATURAL	2.706	2.71	1998.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	413.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	365.5
	CUBRICION 3	2.100	2.10	1585.2				
684.000	D TIERRA	2.700	2.70	2001.2	TUBO	0.070	0.07	47.8
	EXC PREZANJA	2.094	2.10	1587.3	EXC T NATURAL	2.700	2.70	2001.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	413.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	366.1
	CUBRICION 3	2.094	2.10	1587.3				
685.000	D TIERRA	2.694	2.70	2003.9	TUBO	0.070	0.07	47.9
	EXC PREZANJA	2.088	2.09	1589.4	EXC T NATURAL	2.694	2.70	2003.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	414.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	366.6
	CUBRICION 3	2.088	2.09	1589.4				
686.000	D TIERRA	2.687	2.69	2006.6	TUBO	0.070	0.07	48.0
	EXC PREZANJA	2.081	2.08	1591.5	EXC T NATURAL	2.687	2.69	2006.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	415.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	367.2
	CUBRICION 3	2.081	2.08	1591.5				
687.000	D TIERRA	2.679	2.68	2009.3	TUBO	0.070	0.07	48.1
	EXC PREZANJA	2.074	2.08	1593.6	EXC T NATURAL	2.679	2.68	2009.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	415.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	367.7
	CUBRICION 3	2.074	2.08	1593.6				
688.000	D TIERRA	2.670	2.67	2012.0	TUBO	0.070	0.07	48.1
	EXC PREZANJA	2.064	2.07	1595.6	EXC T NATURAL	2.670	2.67	2012.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	416.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	368.2
	CUBRICION 3	2.064	2.07	1595.6				
689.000	D TIERRA	2.658	2.66	2014.6	TUBO	0.070	0.07	48.2
	EXC PREZANJA	2.053	2.06	1597.7	EXC T NATURAL	2.658	2.66	2014.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	416.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	368.8
	CUBRICION 3	2.053	2.06	1597.7				

690.000	D TIERRA	2.648	2.65	2017.3	TUBO	0.070	0.07	48.3
	EXC PREZANJA	2.042	2.05	1599.7	EXC T NATURAL	2.648	2.65	2017.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	417.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	369.3
	CUBRICION 3	2.042	2.05	1599.7				
691.000	D TIERRA	2.640	2.64	2019.9	TUBO	0.070	0.07	48.3
	EXC PREZANJA	2.034	2.04	1601.8	EXC T NATURAL	2.640	2.64	2019.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	418.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	369.8
	CUBRICION 3	2.034	2.04	1601.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
692.000	D TIERRA	2.635	2.64	2022.6	TUBO	0.070	0.07	48.4
	EXC PREZANJA	2.030	2.03	1603.8	EXC T NATURAL	2.635	2.64	2022.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	418.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	370.4
	CUBRICION 3	2.030	2.03	1603.8				
693.000	D TIERRA	2.634	2.63	2025.2	TUBO	0.070	0.07	48.5
	EXC PREZANJA	2.028	2.03	1605.8	EXC T NATURAL	2.634	2.63	2025.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	419.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	370.9
	CUBRICION 3	2.028	2.03	1605.8				
694.000	D TIERRA	2.630	2.63	2027.8	TUBO	0.070	0.07	48.5
	EXC PREZANJA	2.024	2.03	1607.9	EXC T NATURAL	2.630	2.63	2027.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	420.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	371.4
	CUBRICION 3	2.024	2.03	1607.9				
695.000	D TIERRA	2.621	2.63	2030.5	TUBO	0.070	0.07	48.6
	EXC PREZANJA	2.015	2.02	1609.9	EXC T NATURAL	2.621	2.63	2030.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	420.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	372.0
	CUBRICION 3	2.015	2.02	1609.9				
696.000	D TIERRA	2.610	2.62	2033.1	TUBO	0.070	0.07	48.7
	EXC PREZANJA	2.004	2.01	1611.9	EXC T NATURAL	2.610	2.62	2033.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	421.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	372.5
	CUBRICION 3	2.004	2.01	1611.9				
697.000	D TIERRA	2.596	2.60	2035.7	TUBO	0.070	0.07	48.8
	EXC PREZANJA	1.990	2.00	1613.9	EXC T NATURAL	2.596	2.60	2035.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	421.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	373.0
	CUBRICION 3	1.990	2.00	1613.9				
698.000	D TIERRA	2.581	2.59	2038.3	TUBO	0.070	0.07	48.8
	EXC PREZANJA	1.975	1.98	1615.9	EXC T NATURAL	2.581	2.59	2038.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	422.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	373.6
	CUBRICION 3	1.975	1.98	1615.9				
699.000	D TIERRA	2.586	2.58	2040.9	TUBO	0.070	0.07	48.9
	EXC PREZANJA	1.981	1.98	1617.9	EXC T NATURAL	2.586	2.58	2040.9
	EXC ZANJA	0.606	0.61	423.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	374.1
	CUBRICION 3	1.981	1.98	1617.9				

700.000	D TIERRA	2.595	2.59	2043.4	TUBO	0.070	0.07	49.0
	EXC PREZANJA	1.989	1.98	1619.8	EXC T NATURAL	2.595	2.59	2043.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	423.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	374.6
	CUBRICION 3	1.989	1.98	1619.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
701.000	D TIERRA	2.613	2.60	2046.1	TUBO	0.070	0.07	49.0
	EXC PREZANJA	2.007	2.00	1621.8	EXC T NATURAL	2.613	2.60	2046.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	424.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	375.2
	CUBRICION 3	2.007	2.00	1621.8				
702.000	D TIERRA	2.633	2.62	2048.7	TUBO	0.070	0.07	49.1
	EXC PREZANJA	2.027	2.02	1623.9	EXC T NATURAL	2.633	2.62	2048.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	424.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	375.7
	CUBRICION 3	2.027	2.02	1623.9				
703.000	D TIERRA	2.652	2.64	2051.3	TUBO	0.070	0.07	49.2
	EXC PREZANJA	2.046	2.04	1625.9	EXC T NATURAL	2.652	2.64	2051.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	425.4	PROTECCION 3	0.536	0.54	376.3
	CUBRICION 3	2.046	2.04	1625.9				
704.000	D TIERRA	2.672	2.66	2054.0	TUBO	0.070	0.07	49.2
	EXC PREZANJA	2.067	2.06	1627.9	EXC T NATURAL	2.672	2.66	2054.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	426.0	PROTECCION 3	0.536	0.54	376.8
	CUBRICION 3	2.067	2.06	1627.9				
705.000	D TIERRA	2.692	2.68	2056.7	TUBO	0.070	0.07	49.3
	EXC PREZANJA	2.087	2.08	1630.0	EXC T NATURAL	2.692	2.68	2056.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	426.6	PROTECCION 3	0.536	0.54	377.3
	CUBRICION 3	2.087	2.08	1630.0				
706.000	D TIERRA	2.712	2.70	2059.4	TUBO	0.070	0.07	49.4
	EXC PREZANJA	2.107	2.10	1632.1	EXC T NATURAL	2.712	2.70	2059.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	427.2	PROTECCION 3	0.536	0.54	377.9
	CUBRICION 3	2.107	2.10	1632.1				
707.000	D TIERRA	2.731	2.72	2062.1	TUBO	0.070	0.07	49.5
	EXC PREZANJA	2.126	2.12	1634.2	EXC T NATURAL	2.731	2.72	2062.1
	EXC ZANJA	0.606	0.61	427.8	PROTECCION 3	0.536	0.54	378.4
	CUBRICION 3	2.126	2.12	1634.2				
708.000	D TIERRA	2.752	2.74	2064.8	TUBO	0.070	0.07	49.5
	EXC PREZANJA	2.146	2.14	1636.4	EXC T NATURAL	2.752	2.74	2064.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	428.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	378.9
	CUBRICION 3	2.146	2.14	1636.4				
709.000	D TIERRA	2.772	2.76	2067.6	TUBO	0.070	0.07	49.6
	EXC PREZANJA	2.166	2.16	1638.5	EXC T NATURAL	2.772	2.76	2067.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	429.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	379.5
	CUBRICION 3	2.166	2.16	1638.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
710.000	D TIERRA	2.792	2.78	2070.4	TUBO	0.070	0.07	49.7
	EXC PREZANJA	2.186	2.18	1640.7	EXC T NATURAL	2.792	2.78	2070.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	429.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	380.0
	CUBRICION 3	2.186	2.18	1640.7				
711.000	D TIERRA	2.812	2.80	2073.2	TUBO	0.070	0.07	49.7
	EXC PREZANJA	2.206	2.20	1642.9	EXC T NATURAL	2.812	2.80	2073.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	430.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	380.5
	CUBRICION 3	2.206	2.20	1642.9				
712.000	D TIERRA	2.832	2.82	2076.0	TUBO	0.070	0.07	49.8
	EXC PREZANJA	2.226	2.22	1645.1	EXC T NATURAL	2.832	2.82	2076.0
	EXC ZANJA	0.606	0.61	430.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	381.1
	CUBRICION 3	2.226	2.22	1645.1				
713.000	D TIERRA	2.852	2.84	2078.8	TUBO	0.070	0.07	49.9
	EXC PREZANJA	2.246	2.24	1647.4	EXC T NATURAL	2.852	2.84	2078.8
	EXC ZANJA	0.606	0.61	431.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	381.6
	CUBRICION 3	2.246	2.24	1647.4				
714.000	D TIERRA	2.872	2.86	2081.7	TUBO	0.070	0.07	49.9
	EXC PREZANJA	2.266	2.26	1649.6	EXC T NATURAL	2.872	2.86	2081.7
	EXC ZANJA	0.606	0.61	432.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	382.1
	CUBRICION 3	2.266	2.26	1649.6				
715.000	D TIERRA	2.884	2.88	2084.6	TUBO	0.070	0.07	50.0
	EXC PREZANJA	2.278	2.27	1651.9	EXC T NATURAL	2.884	2.88	2084.6
	EXC ZANJA	0.606	0.61	432.7	PROTECCION 3	0.536	0.54	382.7
	CUBRICION 3	2.278	2.27	1651.9				
716.000	D TIERRA	2.897	2.89	2087.5	TUBO	0.070	0.07	50.1
	EXC PREZANJA	2.291	2.28	1654.2	EXC T NATURAL	2.897	2.89	2087.5
	EXC ZANJA	0.606	0.61	433.3	PROTECCION 3	0.536	0.54	383.2
	CUBRICION 3	2.291	2.28	1654.2				
717.000	D TIERRA	2.912	2.90	2090.4	TUBO	0.070	0.07	50.2
	EXC PREZANJA	2.306	2.30	1656.5	EXC T NATURAL	2.912	2.90	2090.4
	EXC ZANJA	0.606	0.61	433.9	PROTECCION 3	0.536	0.54	383.8
	CUBRICION 3	2.306	2.30	1656.5				
718.000	D TIERRA	2.925	2.92	2093.3	TUBO	0.070	0.07	50.2
	EXC PREZANJA	2.319	2.31	1658.8	EXC T NATURAL	2.925	2.92	2093.3
	EXC ZANJA	0.606	0.61	434.5	PROTECCION 3	0.536	0.54	384.3
	CUBRICION 3	2.319	2.31	1658.8				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
719.000	D TIERRA	2.938	2.93	2096.2	TUBO	0.070	0.07	50.3
	EXC PREZANJA	2.332	2.33	1661.1	EXC T NATURAL	2.938	2.93	2096.2
	EXC ZANJA	0.606	0.61	435.1	PROTECCION 3	0.536	0.54	384.8
	CUBRICION 3	2.332	2.33	1661.1				
719.863	D TIERRA	2.952	2.54	2098.8	TUBO	0.070	0.06	50.4
	EXC PREZANJA	2.347	2.02	1663.1	EXC T NATURAL	2.952	2.54	2098.8
	EXC ZANJA	0.606	0.52	435.6	PROTECCION 3	0.536	0.46	385.3
	CUBRICION 3	2.347	2.02	1663.1				
720.000	D TIERRA	2.950	0.40	2099.2	TUBO	0.070	0.01	50.4
	EXC PREZANJA	2.344	0.32	1663.4	EXC T NATURAL	2.950	0.40	2099.2
	EXC ZANJA	0.605	0.08	435.7	PROTECCION 3	0.535	0.07	385.4
	CUBRICION 3	2.344	0.32	1663.4				
721.000	D TIERRA	2.926	2.94	2102.1	TUBO	0.070	0.07	50.4
	EXC PREZANJA	2.320	2.33	1665.8	EXC T NATURAL	2.926	2.94	2102.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	436.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	385.9
	CUBRICION 3	2.320	2.33	1665.8				
722.000	D TIERRA	2.901	2.91	2105.0	TUBO	0.070	0.07	50.5
	EXC PREZANJA	2.295	2.31	1668.1	EXC T NATURAL	2.901	2.91	2105.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	436.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	386.4
	CUBRICION 3	2.295	2.31	1668.1				
723.000	D TIERRA	2.876	2.89	2107.9	TUBO	0.070	0.07	50.6
	EXC PREZANJA	2.271	2.28	1670.4	EXC T NATURAL	2.876	2.89	2107.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	437.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	387.0
	CUBRICION 3	2.271	2.28	1670.4				
724.000	D TIERRA	2.852	2.86	2110.8	TUBO	0.070	0.07	50.6
	EXC PREZANJA	2.246	2.26	1672.6	EXC T NATURAL	2.852	2.86	2110.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	438.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	387.5
	CUBRICION 3	2.246	2.26	1672.6				
725.000	D TIERRA	2.827	2.84	2113.6	TUBO	0.070	0.07	50.7
	EXC PREZANJA	2.222	2.23	1674.9	EXC T NATURAL	2.827	2.84	2113.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	438.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	388.0
	CUBRICION 3	2.222	2.23	1674.9				
726.000	D TIERRA	2.803	2.81	2116.4	TUBO	0.070	0.07	50.8
	EXC PREZANJA	2.197	2.21	1677.1	EXC T NATURAL	2.803	2.81	2116.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	439.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	388.6
	CUBRICION 3	2.197	2.21	1677.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
727.000	D TIERRA	2.778	2.79	2119.2	TUBO	0.070	0.07	50.9
	EXC PREZANJA	2.173	2.19	1679.3	EXC T NATURAL	2.778	2.79	2119.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	440.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	389.1
	CUBRICION 3	2.173	2.19	1679.3				
728.000	D TIERRA	2.754	2.77	2122.0	TUBO	0.070	0.07	50.9
	EXC PREZANJA	2.149	2.16	1681.4	EXC T NATURAL	2.754	2.77	2122.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	440.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	389.6
	CUBRICION 3	2.149	2.16	1681.4				
729.000	D TIERRA	2.730	2.74	2124.7	TUBO	0.070	0.07	51.0
	EXC PREZANJA	2.124	2.14	1683.6	EXC T NATURAL	2.730	2.74	2124.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	441.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	390.2
	CUBRICION 3	2.124	2.14	1683.6				
730.000	D TIERRA	2.706	2.72	2127.4	TUBO	0.070	0.07	51.1
	EXC PREZANJA	2.100	2.11	1685.7	EXC T NATURAL	2.706	2.72	2127.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	441.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	390.7
	CUBRICION 3	2.100	2.11	1685.7				
731.000	D TIERRA	2.687	2.70	2130.1	TUBO	0.070	0.07	51.1
	EXC PREZANJA	2.082	2.09	1687.8	EXC T NATURAL	2.687	2.70	2130.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	442.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	391.3
	CUBRICION 3	2.082	2.09	1687.8				
732.000	D TIERRA	2.673	2.68	2132.8	TUBO	0.070	0.07	51.2
	EXC PREZANJA	2.067	2.07	1689.8	EXC T NATURAL	2.673	2.68	2132.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	443.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	391.8
	CUBRICION 3	2.067	2.07	1689.8				
733.000	D TIERRA	2.663	2.67	2135.5	TUBO	0.070	0.07	51.3
	EXC PREZANJA	2.058	2.06	1691.9	EXC T NATURAL	2.663	2.67	2135.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	443.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	392.3
	CUBRICION 3	2.058	2.06	1691.9				
734.000	D TIERRA	2.653	2.66	2138.1	TUBO	0.070	0.07	51.3
	EXC PREZANJA	2.048	2.05	1693.9	EXC T NATURAL	2.653	2.66	2138.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	444.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	392.9
	CUBRICION 3	2.048	2.05	1693.9				
735.000	D TIERRA	2.643	2.65	2140.8	TUBO	0.070	0.07	51.4
	EXC PREZANJA	2.038	2.04	1696.0	EXC T NATURAL	2.643	2.65	2140.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	444.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	393.4
	CUBRICION 3	2.038	2.04	1696.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
736.000	D TIERRA	2.633	2.64	2143.4	TUBO	0.070	0.07	51.5
	EXC PREZANJA	2.027	2.03	1698.0	EXC T NATURAL	2.633	2.64	2143.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	445.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	393.9
	CUBRICION 3	2.027	2.03	1698.0				
737.000	D TIERRA	2.621	2.63	2146.1	TUBO	0.070	0.07	51.6
	EXC PREZANJA	2.016	2.02	1700.0	EXC T NATURAL	2.621	2.63	2146.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	446.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	394.5
	CUBRICION 3	2.016	2.02	1700.0				
738.000	D TIERRA	2.610	2.62	2148.7	TUBO	0.070	0.07	51.6
	EXC PREZANJA	2.004	2.01	1702.1	EXC T NATURAL	2.610	2.62	2148.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	446.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	395.0
	CUBRICION 3	2.004	2.01	1702.1				
739.000	D TIERRA	2.597	2.60	2151.3	TUBO	0.070	0.07	51.7
	EXC PREZANJA	1.992	2.00	1704.1	EXC T NATURAL	2.597	2.60	2151.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	447.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	395.5
	CUBRICION 3	1.992	2.00	1704.1				
740.000	D TIERRA	2.584	2.59	2153.9	TUBO	0.070	0.07	51.8
	EXC PREZANJA	1.979	1.99	1706.0	EXC T NATURAL	2.584	2.59	2153.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	447.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	396.1
	CUBRICION 3	1.979	1.99	1706.0				
741.000	D TIERRA	2.573	2.58	2156.4	TUBO	0.070	0.07	51.8
	EXC PREZANJA	1.968	1.97	1708.0	EXC T NATURAL	2.573	2.58	2156.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	448.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	396.6
	CUBRICION 3	1.968	1.97	1708.0				
742.000	D TIERRA	2.562	2.57	2159.0	TUBO	0.070	0.07	51.9
	EXC PREZANJA	1.957	1.96	1710.0	EXC T NATURAL	2.562	2.57	2159.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	449.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	397.1
	CUBRICION 3	1.957	1.96	1710.0				
743.000	D TIERRA	2.552	2.56	2161.6	TUBO	0.070	0.07	52.0
	EXC PREZANJA	1.947	1.95	1711.9	EXC T NATURAL	2.552	2.56	2161.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	449.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	397.7
	CUBRICION 3	1.947	1.95	1711.9				
744.000	D TIERRA	2.541	2.55	2164.1	TUBO	0.070	0.07	52.0
	EXC PREZANJA	1.936	1.94	1713.9	EXC T NATURAL	2.541	2.55	2164.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	450.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	398.2
	CUBRICION 3	1.936	1.94	1713.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
745.000	D TIERRA	2.531	2.54	2166.7	TUBO	0.070	0.07	52.1
	EXC PREZANJA	1.926	1.93	1715.8	EXC T NATURAL	2.531	2.54	2166.7

	EXC ZANJA	0.605	0.61	450.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	398.7
	CUBRICION 3	1.926	1.93	1715.8				
746.000	D TIERRA	2.521	2.53	2169.2	TUBO	0.070	0.07	52.2
	EXC PREZANJA	1.916	1.92	1717.7	EXC T NATURAL	2.521	2.53	2169.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	451.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	399.3
	CUBRICION 3	1.916	1.92	1717.7				
747.000	D TIERRA	2.522	2.52	2171.7	TUBO	0.070	0.07	52.3
	EXC PREZANJA	1.917	1.92	1719.6	EXC T NATURAL	2.522	2.52	2171.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	452.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	399.8
	CUBRICION 3	1.917	1.92	1719.6				
748.000	D TIERRA	2.528	2.52	2174.2	TUBO	0.070	0.07	52.3
	EXC PREZANJA	1.922	1.92	1721.6	EXC T NATURAL	2.528	2.52	2174.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	452.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	400.4
	CUBRICION 3	1.922	1.92	1721.6				
749.000	D TIERRA	2.534	2.53	2176.8	TUBO	0.070	0.07	52.4
	EXC PREZANJA	1.929	1.93	1723.5	EXC T NATURAL	2.534	2.53	2176.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	453.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	400.9
	CUBRICION 3	1.929	1.93	1723.5				
750.000	D TIERRA	2.542	2.54	2179.3	TUBO	0.070	0.07	52.5
	EXC PREZANJA	1.937	1.93	1725.4	EXC T NATURAL	2.542	2.54	2179.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	453.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	401.4
	CUBRICION 3	1.937	1.93	1725.4				
751.000	D TIERRA	2.549	2.55	2181.8	TUBO	0.070	0.07	52.5
	EXC PREZANJA	1.943	1.94	1727.4	EXC T NATURAL	2.549	2.55	2181.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	454.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	402.0
	CUBRICION 3	1.943	1.94	1727.4				
752.000	D TIERRA	2.553	2.55	2184.4	TUBO	0.070	0.07	52.6
	EXC PREZANJA	1.948	1.95	1729.3	EXC T NATURAL	2.553	2.55	2184.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	455.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	402.5
	CUBRICION 3	1.948	1.95	1729.3				
753.000	D TIERRA	2.561	2.56	2186.9	TUBO	0.070	0.07	52.7
	EXC PREZANJA	1.956	1.95	1731.2	EXC T NATURAL	2.561	2.56	2186.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	455.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	403.0
	CUBRICION 3	1.956	1.95	1731.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
754.000	D TIERRA	2.570	2.57	2189.5	TUBO	0.070	0.07	52.7
	EXC PREZANJA	1.964	1.96	1733.2	EXC T NATURAL	2.570	2.57	2189.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	456.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	403.6
	CUBRICION 3	1.964	1.96	1733.2				
755.000	D TIERRA	2.578	2.57	2192.1	TUBO	0.070	0.07	52.8
	EXC PREZANJA	1.973	1.97	1735.2	EXC T NATURAL	2.578	2.57	2192.1

	EXC ZANJA	0.605	0.61	456.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	404.1
	CUBRICION 3	1.973	1.97	1735.2				
756.000	D TIERRA	2.587	2.58	2194.7	TUBO	0.070	0.07	52.9
	EXC PREZANJA	1.982	1.98	1737.2	EXC T NATURAL	2.587	2.58	2194.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	457.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	404.6
	CUBRICION 3	1.982	1.98	1737.2				
757.000	D TIERRA	2.596	2.59	2197.3	TUBO	0.070	0.07	53.0
	EXC PREZANJA	1.991	1.99	1739.1	EXC T NATURAL	2.596	2.59	2197.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	458.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	405.2
	CUBRICION 3	1.991	1.99	1739.1				
758.000	D TIERRA	2.604	2.60	2199.9	TUBO	0.070	0.07	53.0
	EXC PREZANJA	1.999	1.99	1741.1	EXC T NATURAL	2.604	2.60	2199.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	458.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	405.7
	CUBRICION 3	1.999	1.99	1741.1				
759.000	D TIERRA	2.613	2.61	2202.5	TUBO	0.070	0.07	53.1
	EXC PREZANJA	2.008	2.00	1743.1	EXC T NATURAL	2.613	2.61	2202.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	459.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	406.2
	CUBRICION 3	2.008	2.00	1743.1				
760.000	D TIERRA	2.623	2.62	2205.1	TUBO	0.070	0.07	53.2
	EXC PREZANJA	2.018	2.01	1745.2	EXC T NATURAL	2.623	2.62	2205.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	459.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	406.8
	CUBRICION 3	2.018	2.01	1745.2				
761.000	D TIERRA	2.634	2.63	2207.7	TUBO	0.070	0.07	53.2
	EXC PREZANJA	2.029	2.02	1747.2	EXC T NATURAL	2.634	2.63	2207.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	460.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	407.3
	CUBRICION 3	2.029	2.02	1747.2				
762.000	D TIERRA	2.643	2.64	2210.4	TUBO	0.070	0.07	53.3
	EXC PREZANJA	2.037	2.03	1749.2	EXC T NATURAL	2.643	2.64	2210.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	461.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	407.8
	CUBRICION 3	2.037	2.03	1749.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
763.000	D TIERRA	2.656	2.65	2213.0	TUBO	0.070	0.07	53.4
	EXC PREZANJA	2.051	2.04	1751.3	EXC T NATURAL	2.656	2.65	2213.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	461.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	408.4
	CUBRICION 3	2.051	2.04	1751.3				
764.000	D TIERRA	2.670	2.66	2215.7	TUBO	0.070	0.07	53.4
	EXC PREZANJA	2.065	2.06	1753.3	EXC T NATURAL	2.670	2.66	2215.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	462.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	408.9
	CUBRICION 3	2.065	2.06	1753.3				
765.000	D TIERRA	2.685	2.68	2218.3	TUBO	0.070	0.07	53.5
	EXC PREZANJA	2.080	2.07	1755.4	EXC T NATURAL	2.685	2.68	2218.3

	EXC ZANJA	0.605	0.61	463.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	409.5
	CUBRICION 3	2.080	2.07	1755.4				
766.000	D TIERRA	2.701	2.69	2221.0	TUBO	0.070	0.07	53.6
	EXC PREZANJA	2.095	2.09	1757.5	EXC T NATURAL	2.701	2.69	2221.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	463.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	410.0
	CUBRICION 3	2.095	2.09	1757.5				
767.000	D TIERRA	2.716	2.71	2223.7	TUBO	0.070	0.07	53.6
	EXC PREZANJA	2.111	2.10	1759.6	EXC T NATURAL	2.716	2.71	2223.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	464.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	410.5
	CUBRICION 3	2.111	2.10	1759.6				
768.000	D TIERRA	2.733	2.72	2226.5	TUBO	0.070	0.07	53.7
	EXC PREZANJA	2.127	2.12	1761.7	EXC T NATURAL	2.733	2.72	2226.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	464.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	411.1
	CUBRICION 3	2.127	2.12	1761.7				
769.000	D TIERRA	2.749	2.74	2229.2	TUBO	0.070	0.07	53.8
	EXC PREZANJA	2.144	2.14	1763.8	EXC T NATURAL	2.749	2.74	2229.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	465.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	411.6
	CUBRICION 3	2.144	2.14	1763.8				
770.000	D TIERRA	2.766	2.76	2232.0	TUBO	0.070	0.07	53.9
	EXC PREZANJA	2.161	2.15	1766.0	EXC T NATURAL	2.766	2.76	2232.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	466.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	412.1
	CUBRICION 3	2.161	2.15	1766.0				
771.000	D TIERRA	2.783	2.77	2234.7	TUBO	0.070	0.07	53.9
	EXC PREZANJA	2.178	2.17	1768.2	EXC T NATURAL	2.783	2.77	2234.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	466.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	412.7
	CUBRICION 3	2.178	2.17	1768.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
772.000	D TIERRA	2.800	2.79	2237.5	TUBO	0.070	0.07	54.0
	EXC PREZANJA	2.195	2.19	1770.3	EXC T NATURAL	2.800	2.79	2237.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	467.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	413.2
	CUBRICION 3	2.195	2.19	1770.3				
773.000	D TIERRA	2.817	2.81	2240.3	TUBO	0.070	0.07	54.1
	EXC PREZANJA	2.212	2.20	1772.5	EXC T NATURAL	2.817	2.81	2240.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	467.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	413.7
	CUBRICION 3	2.212	2.20	1772.5				
774.000	D TIERRA	2.834	2.83	2243.2	TUBO	0.070	0.07	54.1
	EXC PREZANJA	2.229	2.22	1774.8	EXC T NATURAL	2.834	2.83	2243.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	468.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	414.3
	CUBRICION 3	2.229	2.22	1774.8				
775.000	D TIERRA	2.851	2.84	2246.0	TUBO	0.070	0.07	54.2
	EXC PREZANJA	2.245	2.24	1777.0	EXC T NATURAL	2.851	2.84	2246.0

	EXC ZANJA	0.605	0.61	469.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	414.8
	CUBRICION 3	2.245	2.24	1777.0				
776.000	D TIERRA	2.867	2.86	2248.9	TUBO	0.070	0.07	54.3
	EXC PREZANJA	2.262	2.25	1779.3	EXC T NATURAL	2.867	2.86	2248.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	469.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	415.3
	CUBRICION 3	2.262	2.25	1779.3				
777.000	D TIERRA	2.884	2.88	2251.7	TUBO	0.070	0.07	54.3
	EXC PREZANJA	2.279	2.27	1781.5	EXC T NATURAL	2.884	2.88	2251.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	470.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	415.9
	CUBRICION 3	2.279	2.27	1781.5				
778.000	D TIERRA	2.902	2.89	2254.6	TUBO	0.070	0.07	54.4
	EXC PREZANJA	2.297	2.29	1783.8	EXC T NATURAL	2.902	2.89	2254.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	470.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	416.4
	CUBRICION 3	2.297	2.29	1783.8				
779.000	D TIERRA	2.932	2.92	2257.6	TUBO	0.070	0.07	54.5
	EXC PREZANJA	2.327	2.31	1786.1	EXC T NATURAL	2.932	2.92	2257.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	471.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	416.9
	CUBRICION 3	2.327	2.31	1786.1				
780.000	D TIERRA	2.956	2.94	2260.5	TUBO	0.070	0.07	54.6
	EXC PREZANJA	2.351	2.34	1788.5	EXC T NATURAL	2.956	2.94	2260.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	472.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	417.5
	CUBRICION 3	2.351	2.34	1788.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
781.000	D TIERRA	2.986	2.97	2263.5	TUBO	0.070	0.07	54.6
	EXC PREZANJA	2.381	2.37	1790.8	EXC T NATURAL	2.986	2.97	2263.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	472.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	418.0
	CUBRICION 3	2.381	2.37	1790.8				
782.000	D TIERRA	3.016	3.00	2266.5	TUBO	0.070	0.07	54.7
	EXC PREZANJA	2.411	2.40	1793.2	EXC T NATURAL	3.016	3.00	2266.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	473.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	418.6
	CUBRICION 3	2.411	2.40	1793.2				
783.000	D TIERRA	3.046	3.03	2269.5	TUBO	0.070	0.07	54.8
	EXC PREZANJA	2.441	2.43	1795.6	EXC T NATURAL	3.046	3.03	2269.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	473.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	419.1
	CUBRICION 3	2.441	2.43	1795.6				
783.465	D TIERRA	3.061	1.42	2270.9	TUBO	0.070	0.03	54.8
	EXC PREZANJA	2.456	1.14	1796.8	EXC T NATURAL	3.061	1.42	2270.9
	EXC ZANJA	0.605	0.28	474.1	PROTECCION 3	0.535	0.25	419.3
	CUBRICION 3	2.456	1.14	1796.8				
784.000	D TIERRA	3.049	1.63	2272.6	TUBO	0.070	0.04	54.8
	EXC PREZANJA	2.444	1.31	1798.1	EXC T NATURAL	3.049	1.63	2272.6

	EXC ZANJA	0.605	0.32	474.5	PROTECCION 3	0.535	0.29	419.6
	CUBRICION 3	2.444	1.31	1798.1				
785.000	D TIERRA	3.027	3.04	2275.6	TUBO	0.070	0.07	54.9
	EXC PREZANJA	2.422	2.43	1800.5	EXC T NATURAL	3.027	3.04	2275.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	475.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	420.2
	CUBRICION 3	2.422	2.43	1800.5				
786.000	D TIERRA	3.006	3.02	2278.6	TUBO	0.070	0.07	55.0
	EXC PREZANJA	2.401	2.41	1802.9	EXC T NATURAL	3.006	3.02	2278.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	475.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	420.7
	CUBRICION 3	2.401	2.41	1802.9				
787.000	D TIERRA	2.986	3.00	2281.6	TUBO	0.070	0.07	55.0
	EXC PREZANJA	2.381	2.39	1805.3	EXC T NATURAL	2.986	3.00	2281.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	476.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	421.2
	CUBRICION 3	2.381	2.39	1805.3				
788.000	D TIERRA	2.964	2.97	2284.6	TUBO	0.070	0.07	55.1
	EXC PREZANJA	2.359	2.37	1807.7	EXC T NATURAL	2.964	2.97	2284.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	476.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	421.8
	CUBRICION 3	2.359	2.37	1807.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
789.000	D TIERRA	2.942	2.95	2287.5	TUBO	0.070	0.07	55.2
	EXC PREZANJA	2.337	2.35	1810.1	EXC T NATURAL	2.942	2.95	2287.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	477.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	422.3
	CUBRICION 3	2.337	2.35	1810.1				
790.000	D TIERRA	2.912	2.93	2290.5	TUBO	0.070	0.07	55.3
	EXC PREZANJA	2.307	2.32	1812.4	EXC T NATURAL	2.912	2.93	2290.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	478.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	422.8
	CUBRICION 3	2.307	2.32	1812.4				
791.000	D TIERRA	2.889	2.90	2293.4	TUBO	0.070	0.07	55.3
	EXC PREZANJA	2.284	2.30	1814.7	EXC T NATURAL	2.889	2.90	2293.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	478.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	423.4
	CUBRICION 3	2.284	2.30	1814.7				
792.000	D TIERRA	2.867	2.88	2296.2	TUBO	0.070	0.07	55.4
	EXC PREZANJA	2.262	2.27	1816.9	EXC T NATURAL	2.867	2.88	2296.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	479.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	423.9
	CUBRICION 3	2.262	2.27	1816.9				
793.000	D TIERRA	2.851	2.86	2299.1	TUBO	0.070	0.07	55.5
	EXC PREZANJA	2.246	2.25	1819.2	EXC T NATURAL	2.851	2.86	2299.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	479.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	424.4
	CUBRICION 3	2.246	2.25	1819.2				
794.000	D TIERRA	2.829	2.84	2301.9	TUBO	0.070	0.07	55.5
	EXC PREZANJA	2.224	2.24	1821.4	EXC T NATURAL	2.829	2.84	2301.9

	EXC ZANJA	0.605	0.60	480.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	425.0	
	CUBRICION 3	2.224	2.24	1821.4					
795.000	D TIERRA	2.830	2.83	2304.8	TUBO	0.070	0.07	55.6	
	EXC PREZANJA	2.225	2.22	1823.7	EXC T NATURAL	2.830	2.83	2304.8	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	481.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	425.5	
	CUBRICION 3	2.225	2.22	1823.7					
796.000	D TIERRA	2.829	2.83	2307.6	TUBO	0.070	0.07	55.7	
	EXC PREZANJA	2.224	2.22	1825.9	EXC T NATURAL	2.829	2.83	2307.6	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	481.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	426.0	
	CUBRICION 3	2.224	2.22	1825.9					
797.000	D TIERRA	2.827	2.83	2310.4	TUBO	0.070	0.07	55.7	
	EXC PREZANJA	2.222	2.22	1828.1	EXC T NATURAL	2.827	2.83	2310.4	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	482.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	426.6	
	CUBRICION 3	2.222	2.22	1828.1					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
798.000	D TIERRA	2.822	2.82	2313.3	TUBO	0.070	0.07	55.8
	EXC PREZANJA	2.218	2.22	1830.3	EXC T NATURAL	2.822	2.82	2313.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	482.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	427.1
	CUBRICION 3	2.218	2.22	1830.3				
799.000	D TIERRA	2.816	2.82	2316.1	TUBO	0.070	0.07	55.9
	EXC PREZANJA	2.211	2.21	1832.5	EXC T NATURAL	2.816	2.82	2316.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	483.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	427.6
	CUBRICION 3	2.211	2.21	1832.5				
800.000	D TIERRA	2.810	2.81	2318.9	TUBO	0.070	0.07	56.0
	EXC PREZANJA	2.205	2.21	1834.7	EXC T NATURAL	2.810	2.81	2318.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	484.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	428.2
	CUBRICION 3	2.205	2.21	1834.7				
801.000	D TIERRA	2.803	2.81	2321.7	TUBO	0.070	0.07	56.0
	EXC PREZANJA	2.198	2.20	1836.9	EXC T NATURAL	2.803	2.81	2321.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	484.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	428.7
	CUBRICION 3	2.198	2.20	1836.9				
802.000	D TIERRA	2.794	2.80	2324.5	TUBO	0.070	0.07	56.1
	EXC PREZANJA	2.189	2.19	1839.1	EXC T NATURAL	2.794	2.80	2324.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	485.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	429.3
	CUBRICION 3	2.189	2.19	1839.1				
803.000	D TIERRA	2.782	2.79	2327.3	TUBO	0.070	0.07	56.2
	EXC PREZANJA	2.177	2.18	1841.3	EXC T NATURAL	2.782	2.79	2327.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	486.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	429.8
	CUBRICION 3	2.177	2.18	1841.3				
804.000	D TIERRA	2.784	2.78	2330.1	TUBO	0.070	0.07	56.2
	EXC PREZANJA	2.179	2.18	1843.5	EXC T NATURAL	2.784	2.78	2330.1

	EXC ZANJA	0.605	0.60	486.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	430.3	
	CUBRICION 3	2.179	2.18	1843.5					
805.000	D TIERRA	2.788	2.79	2332.8	TUBO	0.070	0.07	56.3	
	EXC PREZANJA	2.183	2.18	1845.7	EXC T NATURAL	2.788	2.79	2332.8	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	487.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	430.9	
	CUBRICION 3	2.183	2.18	1845.7					
806.000	D TIERRA	2.786	2.79	2335.6	TUBO	0.070	0.07	56.4	
	EXC PREZANJA	2.181	2.18	1847.9	EXC T NATURAL	2.786	2.79	2335.6	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	487.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	431.4	
	CUBRICION 3	2.181	2.18	1847.9					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
807.000	D TIERRA	2.775	2.78	2338.4	TUBO	0.070	0.07	56.4
	EXC PREZANJA	2.170	2.18	1850.0	EXC T NATURAL	2.775	2.78	2338.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	488.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	431.9
	CUBRICION 3	2.170	2.18	1850.0				
808.000	D TIERRA	2.757	2.77	2341.2	TUBO	0.070	0.07	56.5
	EXC PREZANJA	2.152	2.16	1852.2	EXC T NATURAL	2.757	2.77	2341.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	489.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	432.5
	CUBRICION 3	2.152	2.16	1852.2				
809.000	D TIERRA	2.737	2.75	2343.9	TUBO	0.070	0.07	56.6
	EXC PREZANJA	2.132	2.14	1854.3	EXC T NATURAL	2.737	2.75	2343.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	489.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	433.0
	CUBRICION 3	2.132	2.14	1854.3				
810.000	D TIERRA	2.712	2.72	2346.7	TUBO	0.070	0.07	56.7
	EXC PREZANJA	2.107	2.12	1856.5	EXC T NATURAL	2.712	2.72	2346.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	490.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	433.5
	CUBRICION 3	2.107	2.12	1856.5				
811.000	D TIERRA	2.674	2.69	2349.3	TUBO	0.070	0.07	56.7
	EXC PREZANJA	2.069	2.09	1858.6	EXC T NATURAL	2.674	2.69	2349.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	490.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	434.1
	CUBRICION 3	2.069	2.09	1858.6				
812.000	D TIERRA	2.637	2.66	2352.0	TUBO	0.070	0.07	56.8
	EXC PREZANJA	2.032	2.05	1860.6	EXC T NATURAL	2.637	2.66	2352.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	491.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	434.6
	CUBRICION 3	2.032	2.05	1860.6				
813.000	D TIERRA	2.606	2.62	2354.6	TUBO	0.070	0.07	56.9
	EXC PREZANJA	2.001	2.02	1862.6	EXC T NATURAL	2.606	2.62	2354.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	492.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	435.1
	CUBRICION 3	2.001	2.02	1862.6				
814.000	D TIERRA	2.585	2.60	2357.2	TUBO	0.070	0.07	56.9
	EXC PREZANJA	1.980	1.99	1864.6	EXC T NATURAL	2.585	2.60	2357.2

	EXC ZANJA	0.605	0.60	492.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	435.7
	CUBRICION 3	1.980	1.99	1864.6				
815.000	D TIERRA	2.573	2.58	2359.8	TUBO	0.070	0.07	57.0
	EXC PREZANJA	1.968	1.97	1866.6	EXC T NATURAL	2.573	2.58	2359.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	493.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	436.2
	CUBRICION 3	1.968	1.97	1866.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
816.000	D TIERRA	2.568	2.57	2362.4	TUBO	0.070	0.07	57.1
	EXC PREZANJA	1.963	1.97	1868.5	EXC T NATURAL	2.568	2.57	2362.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	493.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	436.7
	CUBRICION 3	1.963	1.97	1868.5				
817.000	D TIERRA	2.570	2.57	2364.9	TUBO	0.070	0.07	57.1
	EXC PREZANJA	1.965	1.96	1870.5	EXC T NATURAL	2.570	2.57	2364.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	494.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	437.3
	CUBRICION 3	1.965	1.96	1870.5				
818.000	D TIERRA	2.573	2.57	2367.5	TUBO	0.070	0.07	57.2
	EXC PREZANJA	1.968	1.97	1872.5	EXC T NATURAL	2.573	2.57	2367.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	495.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	437.8
	CUBRICION 3	1.968	1.97	1872.5				
819.000	D TIERRA	2.573	2.57	2370.1	TUBO	0.070	0.07	57.3
	EXC PREZANJA	1.968	1.97	1874.4	EXC T NATURAL	2.573	2.57	2370.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	495.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	438.3
	CUBRICION 3	1.968	1.97	1874.4				
820.000	D TIERRA	2.549	2.56	2372.6	TUBO	0.070	0.07	57.4
	EXC PREZANJA	1.944	1.96	1876.4	EXC T NATURAL	2.549	2.56	2372.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	496.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	438.9
	CUBRICION 3	1.944	1.96	1876.4				
821.000	D TIERRA	2.535	2.54	2375.2	TUBO	0.070	0.07	57.4
	EXC PREZANJA	1.930	1.94	1878.3	EXC T NATURAL	2.535	2.54	2375.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	496.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	439.4
	CUBRICION 3	1.930	1.94	1878.3				
822.000	D TIERRA	2.522	2.53	2377.7	TUBO	0.070	0.07	57.5
	EXC PREZANJA	1.917	1.92	1880.3	EXC T NATURAL	2.522	2.53	2377.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	497.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	440.0
	CUBRICION 3	1.917	1.92	1880.3				
823.000	D TIERRA	2.512	2.52	2380.2	TUBO	0.070	0.07	57.6
	EXC PREZANJA	1.907	1.91	1882.2	EXC T NATURAL	2.512	2.52	2380.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	498.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	440.5
	CUBRICION 3	1.907	1.91	1882.2				
824.000	D TIERRA	2.502	2.51	2382.7	TUBO	0.070	0.07	57.6
	EXC PREZANJA	1.898	1.90	1884.1	EXC T NATURAL	2.502	2.51	2382.7

	EXC ZANJA	0.605	0.60	498.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	441.0
	CUBRICION 3	1.898	1.90	1884.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
825.000	D TIERRA	2.493	2.50	2385.2	TUBO	0.070	0.07	57.7
	EXC PREZANJA	1.888	1.89	1886.0	EXC T NATURAL	2.493	2.50	2385.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	499.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	441.6
	CUBRICION 3	1.888	1.89	1886.0				
826.000	D TIERRA	2.496	2.49	2387.7	TUBO	0.070	0.07	57.8
	EXC PREZANJA	1.891	1.89	1887.9	EXC T NATURAL	2.496	2.49	2387.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	499.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	442.1
	CUBRICION 3	1.891	1.89	1887.9				
827.000	D TIERRA	2.516	2.51	2390.2	TUBO	0.070	0.07	57.8
	EXC PREZANJA	1.911	1.90	1889.8	EXC T NATURAL	2.516	2.51	2390.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	500.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	442.6
	CUBRICION 3	1.911	1.90	1889.8				
828.000	D TIERRA	2.534	2.52	2392.8	TUBO	0.070	0.07	57.9
	EXC PREZANJA	1.929	1.92	1891.7	EXC T NATURAL	2.534	2.52	2392.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	501.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	443.2
	CUBRICION 3	1.929	1.92	1891.7				
829.000	D TIERRA	2.551	2.54	2395.3	TUBO	0.070	0.07	58.0
	EXC PREZANJA	1.946	1.94	1893.6	EXC T NATURAL	2.551	2.54	2395.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	501.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	443.7
	CUBRICION 3	1.946	1.94	1893.6				
830.000	D TIERRA	2.559	2.56	2397.9	TUBO	0.070	0.07	58.1
	EXC PREZANJA	1.954	1.95	1895.6	EXC T NATURAL	2.559	2.56	2397.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	502.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	444.2
	CUBRICION 3	1.954	1.95	1895.6				
831.000	D TIERRA	2.573	2.57	2400.4	TUBO	0.070	0.07	58.1
	EXC PREZANJA	1.968	1.96	1897.5	EXC T NATURAL	2.573	2.57	2400.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	502.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	444.8
	CUBRICION 3	1.968	1.96	1897.5				
832.000	D TIERRA	2.585	2.58	2403.0	TUBO	0.070	0.07	58.2
	EXC PREZANJA	1.980	1.97	1899.5	EXC T NATURAL	2.585	2.58	2403.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	503.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	445.3
	CUBRICION 3	1.980	1.97	1899.5				
833.000	D TIERRA	2.595	2.59	2405.6	TUBO	0.070	0.07	58.3
	EXC PREZANJA	1.990	1.98	1901.5	EXC T NATURAL	2.595	2.59	2405.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	504.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	445.8
	CUBRICION 3	1.990	1.98	1901.5				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
834.000	D TIERRA	2.603	2.60	2408.2	TUBO	0.070	0.07	58.3
	EXC PREZANJA	1.998	1.99	1903.5	EXC T NATURAL	2.603	2.60	2408.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	504.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	446.4
	CUBRICION 3	1.998	1.99	1903.5				
835.000	D TIERRA	2.612	2.61	2410.8	TUBO	0.070	0.07	58.4
	EXC PREZANJA	2.007	2.00	1905.5	EXC T NATURAL	2.612	2.61	2410.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	505.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	446.9
	CUBRICION 3	2.007	2.00	1905.5				
836.000	D TIERRA	2.621	2.62	2413.4	TUBO	0.070	0.07	58.5
	EXC PREZANJA	2.016	2.01	1907.5	EXC T NATURAL	2.621	2.62	2413.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	505.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	447.4
	CUBRICION 3	2.016	2.01	1907.5				
837.000	D TIERRA	2.629	2.62	2416.0	TUBO	0.070	0.07	58.5
	EXC PREZANJA	2.024	2.02	1909.5	EXC T NATURAL	2.629	2.62	2416.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	506.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	448.0
	CUBRICION 3	2.024	2.02	1909.5				
838.000	D TIERRA	2.638	2.63	2418.7	TUBO	0.070	0.07	58.6
	EXC PREZANJA	2.033	2.03	1911.5	EXC T NATURAL	2.638	2.63	2418.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	507.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	448.5
	CUBRICION 3	2.033	2.03	1911.5				
839.000	D TIERRA	2.647	2.64	2421.3	TUBO	0.070	0.07	58.7
	EXC PREZANJA	2.042	2.04	1913.6	EXC T NATURAL	2.647	2.64	2421.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	507.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	449.0
	CUBRICION 3	2.042	2.04	1913.6				
840.000	D TIERRA	2.658	2.65	2424.0	TUBO	0.070	0.07	58.8
	EXC PREZANJA	2.053	2.05	1915.6	EXC T NATURAL	2.658	2.65	2424.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	508.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	449.6
	CUBRICION 3	2.053	2.05	1915.6				
841.000	D TIERRA	2.669	2.66	2426.6	TUBO	0.070	0.07	58.8
	EXC PREZANJA	2.064	2.06	1917.7	EXC T NATURAL	2.669	2.66	2426.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	508.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	450.1
	CUBRICION 3	2.064	2.06	1917.7				
842.000	D TIERRA	2.672	2.67	2429.3	TUBO	0.070	0.07	58.9
	EXC PREZANJA	2.067	2.07	1919.8	EXC T NATURAL	2.672	2.67	2429.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	509.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	450.7
	CUBRICION 3	2.067	2.07	1919.8				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
843.000	D TIERRA	2.669	2.67	2432.0	TUBO	0.070	0.07	59.0
	EXC PREZANJA	2.064	2.07	1921.8	EXC T NATURAL	2.669	2.67	2432.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	510.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	451.2
	CUBRICION 3	2.064	2.07	1921.8				
844.000	D TIERRA	2.667	2.67	2434.6	TUBO	0.070	0.07	59.0
	EXC PREZANJA	2.063	2.06	1923.9	EXC T NATURAL	2.667	2.67	2434.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	510.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	451.7
	CUBRICION 3	2.063	2.06	1923.9				
845.000	D TIERRA	2.667	2.67	2437.3	TUBO	0.070	0.07	59.1
	EXC PREZANJA	2.062	2.06	1925.9	EXC T NATURAL	2.667	2.67	2437.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	511.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	452.3
	CUBRICION 3	2.062	2.06	1925.9				
846.000	D TIERRA	2.667	2.67	2440.0	TUBO	0.070	0.07	59.2
	EXC PREZANJA	2.062	2.06	1928.0	EXC T NATURAL	2.667	2.67	2440.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	512.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	452.8
	CUBRICION 3	2.062	2.06	1928.0				
847.000	D TIERRA	2.668	2.67	2442.6	TUBO	0.070	0.07	59.2
	EXC PREZANJA	2.063	2.06	1930.1	EXC T NATURAL	2.668	2.67	2442.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	512.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	453.3
	CUBRICION 3	2.063	2.06	1930.1				
848.000	D TIERRA	2.669	2.67	2445.3	TUBO	0.070	0.07	59.3
	EXC PREZANJA	2.064	2.06	1932.1	EXC T NATURAL	2.669	2.67	2445.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	513.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	453.9
	CUBRICION 3	2.064	2.06	1932.1				
849.000	D TIERRA	2.670	2.67	2448.0	TUBO	0.070	0.07	59.4
	EXC PREZANJA	2.065	2.06	1934.2	EXC T NATURAL	2.670	2.67	2448.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	513.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	454.4
	CUBRICION 3	2.065	2.06	1934.2				
850.000	D TIERRA	2.657	2.66	2450.6	TUBO	0.070	0.07	59.5
	EXC PREZANJA	2.052	2.06	1936.3	EXC T NATURAL	2.657	2.66	2450.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	514.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	454.9
	CUBRICION 3	2.052	2.06	1936.3				
851.000	D TIERRA	2.660	2.66	2453.3	TUBO	0.070	0.07	59.5
	EXC PREZANJA	2.055	2.05	1938.3	EXC T NATURAL	2.660	2.66	2453.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	515.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	455.5
	CUBRICION 3	2.055	2.05	1938.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
852.000	D TIERRA	2.663	2.66	2456.0	TUBO	0.070	0.07	59.6
	EXC PREZANJA	2.058	2.06	1940.4	EXC T NATURAL	2.663	2.66	2456.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	515.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	456.0
	CUBRICION 3	2.058	2.06	1940.4				
853.000	D TIERRA	2.666	2.66	2458.6	TUBO	0.070	0.07	59.7
	EXC PREZANJA	2.061	2.06	1942.4	EXC T NATURAL	2.666	2.66	2458.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	516.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	456.5
	CUBRICION 3	2.061	2.06	1942.4				
854.000	D TIERRA	2.669	2.67	2461.3	TUBO	0.070	0.07	59.7
	EXC PREZANJA	2.064	2.06	1944.5	EXC T NATURAL	2.669	2.67	2461.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	516.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	457.1
	CUBRICION 3	2.064	2.06	1944.5				
855.000	D TIERRA	2.671	2.67	2464.0	TUBO	0.070	0.07	59.8
	EXC PREZANJA	2.066	2.06	1946.6	EXC T NATURAL	2.671	2.67	2464.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	517.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	457.6
	CUBRICION 3	2.066	2.06	1946.6				
856.000	D TIERRA	2.674	2.67	2466.6	TUBO	0.070	0.07	59.9
	EXC PREZANJA	2.069	2.07	1948.6	EXC T NATURAL	2.674	2.67	2466.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	518.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	458.1
	CUBRICION 3	2.069	2.07	1948.6				
857.000	D TIERRA	2.676	2.68	2469.3	TUBO	0.070	0.07	59.9
	EXC PREZANJA	2.071	2.07	1950.7	EXC T NATURAL	2.676	2.68	2469.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	518.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	458.7
	CUBRICION 3	2.071	2.07	1950.7				
858.000	D TIERRA	2.678	2.68	2472.0	TUBO	0.070	0.07	60.0
	EXC PREZANJA	2.073	2.07	1952.8	EXC T NATURAL	2.678	2.68	2472.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	519.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	459.2
	CUBRICION 3	2.073	2.07	1952.8				
859.000	D TIERRA	2.678	2.68	2474.7	TUBO	0.070	0.07	60.1
	EXC PREZANJA	2.073	2.07	1954.8	EXC T NATURAL	2.678	2.68	2474.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	519.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	459.7
	CUBRICION 3	2.073	2.07	1954.8				
860.000	D TIERRA	2.677	2.68	2477.3	TUBO	0.070	0.07	60.2
	EXC PREZANJA	2.072	2.07	1956.9	EXC T NATURAL	2.677	2.68	2477.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	520.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	460.3
	CUBRICION 3	2.072	2.07	1956.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

861.000	D TIERRA	2.678	2.68	2480.0	TUBO	0.070	0.07	60.2
	EXC PREZANJA	2.073	2.07	1959.0	EXC T NATURAL	2.678	2.68	2480.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	521.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	460.8
	CUBRICION 3	2.073	2.07	1959.0				
862.000	D TIERRA	2.682	2.68	2482.7	TUBO	0.070	0.07	60.3
	EXC PREZANJA	2.077	2.07	1961.1	EXC T NATURAL	2.682	2.68	2482.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	521.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	461.4
	CUBRICION 3	2.077	2.07	1961.1				
863.000	D TIERRA	2.688	2.68	2485.4	TUBO	0.070	0.07	60.4
	EXC PREZANJA	2.083	2.08	1963.1	EXC T NATURAL	2.688	2.68	2485.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	522.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	461.9
	CUBRICION 3	2.083	2.08	1963.1				
864.000	D TIERRA	2.694	2.69	2488.1	TUBO	0.070	0.07	60.4
	EXC PREZANJA	2.089	2.09	1965.2	EXC T NATURAL	2.694	2.69	2488.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	522.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	462.4
	CUBRICION 3	2.089	2.09	1965.2				
865.000	D TIERRA	2.700	2.70	2490.8	TUBO	0.070	0.07	60.5
	EXC PREZANJA	2.095	2.09	1967.3	EXC T NATURAL	2.700	2.70	2490.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	523.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	463.0
	CUBRICION 3	2.095	2.09	1967.3				
866.000	D TIERRA	2.706	2.70	2493.5	TUBO	0.070	0.07	60.6
	EXC PREZANJA	2.101	2.10	1969.4	EXC T NATURAL	2.706	2.70	2493.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	524.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	463.5
	CUBRICION 3	2.101	2.10	1969.4				
867.000	D TIERRA	2.713	2.71	2496.2	TUBO	0.070	0.07	60.6
	EXC PREZANJA	2.108	2.10	1971.5	EXC T NATURAL	2.713	2.71	2496.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	524.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	464.0
	CUBRICION 3	2.108	2.10	1971.5				
868.000	D TIERRA	2.719	2.72	2498.9	TUBO	0.070	0.07	60.7
	EXC PREZANJA	2.114	2.11	1973.6	EXC T NATURAL	2.719	2.72	2498.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	525.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	464.6
	CUBRICION 3	2.114	2.11	1973.6				
869.000	D TIERRA	2.725	2.72	2501.6	TUBO	0.070	0.07	60.8
	EXC PREZANJA	2.120	2.12	1975.7	EXC T NATURAL	2.725	2.72	2501.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	525.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	465.1
	CUBRICION 3	2.120	2.12	1975.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
870.000	D TIERRA	2.732	2.73	2504.4	TUBO	0.070	0.07	60.9
	EXC PREZANJA	2.127	2.12	1977.9	EXC T NATURAL	2.732	2.73	2504.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	526.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	465.6
	CUBRICION 3	2.127	2.12	1977.9				

871.000	D TIERRA	2.738	2.73	2507.1	TUBO	0.070	0.07	60.9
	EXC PREZANJA	2.133	2.13	1980.0	EXC T NATURAL	2.738	2.73	2507.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	527.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	466.2
	CUBRICION 3	2.133	2.13	1980.0				
872.000	D TIERRA	2.744	2.74	2509.8	TUBO	0.070	0.07	61.0
	EXC PREZANJA	2.139	2.14	1982.1	EXC T NATURAL	2.744	2.74	2509.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	527.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	466.7
	CUBRICION 3	2.139	2.14	1982.1				
873.000	D TIERRA	2.751	2.75	2512.6	TUBO	0.070	0.07	61.1
	EXC PREZANJA	2.146	2.14	1984.3	EXC T NATURAL	2.751	2.75	2512.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	528.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	467.2
	CUBRICION 3	2.146	2.14	1984.3				
874.000	D TIERRA	2.757	2.75	2515.3	TUBO	0.070	0.07	61.1
	EXC PREZANJA	2.152	2.15	1986.4	EXC T NATURAL	2.757	2.75	2515.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	528.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	467.8
	CUBRICION 3	2.152	2.15	1986.4				
875.000	D TIERRA	2.764	2.76	2518.1	TUBO	0.070	0.07	61.2
	EXC PREZANJA	2.159	2.16	1988.6	EXC T NATURAL	2.764	2.76	2518.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	529.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	468.3
	CUBRICION 3	2.159	2.16	1988.6				
876.000	D TIERRA	2.770	2.77	2520.9	TUBO	0.070	0.07	61.3
	EXC PREZANJA	2.165	2.16	1990.7	EXC T NATURAL	2.770	2.77	2520.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	530.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	468.8
	CUBRICION 3	2.165	2.16	1990.7				
877.000	D TIERRA	2.777	2.77	2523.6	TUBO	0.070	0.07	61.3
	EXC PREZANJA	2.172	2.17	1992.9	EXC T NATURAL	2.777	2.77	2523.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	530.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	469.4
	CUBRICION 3	2.172	2.17	1992.9				
878.000	D TIERRA	2.774	2.78	2526.4	TUBO	0.070	0.07	61.4
	EXC PREZANJA	2.169	2.17	1995.1	EXC T NATURAL	2.774	2.78	2526.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	531.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	469.9
	CUBRICION 3	2.169	2.17	1995.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
879.000	D TIERRA	2.767	2.77	2529.2	TUBO	0.070	0.07	61.5
	EXC PREZANJA	2.162	2.17	1997.2	EXC T NATURAL	2.767	2.77	2529.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	531.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	470.5
	CUBRICION 3	2.162	2.17	1997.2				
880.000	D TIERRA	2.766	2.77	2531.9	TUBO	0.070	0.07	61.5
	EXC PREZANJA	2.161	2.16	1999.4	EXC T NATURAL	2.766	2.77	2531.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	532.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	471.0
	CUBRICION 3	2.161	2.16	1999.4				

881.000	D TIERRA	2.762	2.76	2534.7	TUBO	0.070	0.07	61.6
	EXC PREZANJA	2.157	2.16	2001.6	EXC T NATURAL	2.762	2.76	2534.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	533.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	471.5
	CUBRICION 3	2.157	2.16	2001.6				
882.000	D TIERRA	2.764	2.76	2537.5	TUBO	0.070	0.07	61.7
	EXC PREZANJA	2.159	2.16	2003.7	EXC T NATURAL	2.764	2.76	2537.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	533.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	472.1
	CUBRICION 3	2.159	2.16	2003.7				
883.000	D TIERRA	2.756	2.76	2540.2	TUBO	0.070	0.07	61.8
	EXC PREZANJA	2.151	2.15	2005.9	EXC T NATURAL	2.756	2.76	2540.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	534.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	472.6
	CUBRICION 3	2.151	2.15	2005.9				
884.000	D TIERRA	2.769	2.76	2543.0	TUBO	0.070	0.07	61.8
	EXC PREZANJA	2.164	2.16	2008.0	EXC T NATURAL	2.769	2.76	2543.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	535.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	473.1
	CUBRICION 3	2.164	2.16	2008.0				
885.000	D TIERRA	2.803	2.79	2545.8	TUBO	0.070	0.07	61.9
	EXC PREZANJA	2.198	2.18	2010.2	EXC T NATURAL	2.803	2.79	2545.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	535.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	473.7
	CUBRICION 3	2.198	2.18	2010.2				
886.000	D TIERRA	2.841	2.82	2548.6	TUBO	0.070	0.07	62.0
	EXC PREZANJA	2.236	2.22	2012.4	EXC T NATURAL	2.841	2.82	2548.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	536.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	474.2
	CUBRICION 3	2.236	2.22	2012.4				
887.000	D TIERRA	2.827	2.83	2551.4	TUBO	0.070	0.07	62.0
	EXC PREZANJA	2.222	2.23	2014.7	EXC T NATURAL	2.827	2.83	2551.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	536.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	474.7
	CUBRICION 3	2.222	2.23	2014.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
888.000	D TIERRA	2.794	2.81	2554.2	TUBO	0.070	0.07	62.1
	EXC PREZANJA	2.189	2.21	2016.9	EXC T NATURAL	2.794	2.81	2554.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	537.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	475.3
	CUBRICION 3	2.189	2.21	2016.9				
889.000	D TIERRA	2.759	2.78	2557.0	TUBO	0.070	0.07	62.2
	EXC PREZANJA	2.154	2.17	2019.0	EXC T NATURAL	2.759	2.78	2557.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	538.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	475.8
	CUBRICION 3	2.154	2.17	2019.0				
890.000	D TIERRA	2.787	2.77	2559.8	TUBO	0.070	0.07	62.2
	EXC PREZANJA	2.182	2.17	2021.2	EXC T NATURAL	2.787	2.77	2559.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	538.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	476.3
	CUBRICION 3	2.182	2.17	2021.2				

891.000	D TIERRA	2.827	2.81	2562.6	TUBO	0.070	0.07	62.3
	EXC PREZANJA	2.222	2.20	2023.4	EXC T NATURAL	2.827	2.81	2562.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	539.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	476.9
	CUBRICION 3	2.222	2.20	2023.4				
892.000	D TIERRA	2.857	2.84	2565.4	TUBO	0.070	0.07	62.4
	EXC PREZANJA	2.252	2.24	2025.6	EXC T NATURAL	2.857	2.84	2565.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	539.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	477.4
	CUBRICION 3	2.252	2.24	2025.6				
893.000	D TIERRA	2.887	2.87	2568.3	TUBO	0.070	0.07	62.5
	EXC PREZANJA	2.282	2.27	2027.9	EXC T NATURAL	2.887	2.87	2568.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	540.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	477.9
	CUBRICION 3	2.282	2.27	2027.9				
894.000	D TIERRA	2.938	2.91	2571.2	TUBO	0.070	0.07	62.5
	EXC PREZANJA	2.333	2.31	2030.2	EXC T NATURAL	2.938	2.91	2571.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	541.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	478.5
	CUBRICION 3	2.333	2.31	2030.2				
895.000	D TIERRA	2.976	2.96	2574.2	TUBO	0.070	0.07	62.6
	EXC PREZANJA	2.371	2.35	2032.6	EXC T NATURAL	2.976	2.96	2574.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	541.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	479.0
	CUBRICION 3	2.371	2.35	2032.6				
896.000	D TIERRA	3.015	3.00	2577.2	TUBO	0.070	0.07	62.7
	EXC PREZANJA	2.410	2.39	2035.0	EXC T NATURAL	3.015	3.00	2577.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	542.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	479.5
	CUBRICION 3	2.410	2.39	2035.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
896.367	D TIERRA	3.010	1.11	2578.3	TUBO	0.070	0.03	62.7
	EXC PREZANJA	2.405	0.88	2035.8	EXC T NATURAL	3.010	1.11	2578.3
	EXC ZANJA	0.605	0.22	542.4	PROTECCION 3	0.535	0.20	479.7
	CUBRICION 3	2.405	0.88	2035.8				
897.000	D TIERRA	3.002	1.90	2580.2	TUBO	0.070	0.04	62.7
	EXC PREZANJA	2.397	1.52	2037.4	EXC T NATURAL	3.002	1.90	2580.2
	EXC ZANJA	0.605	0.38	542.8	PROTECCION 3	0.535	0.34	480.1
	CUBRICION 3	2.397	1.52	2037.4				
898.000	D TIERRA	2.948	2.97	2583.2	TUBO	0.070	0.07	62.8
	EXC PREZANJA	2.343	2.37	2039.7	EXC T NATURAL	2.948	2.97	2583.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	543.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	480.6
	CUBRICION 3	2.343	2.37	2039.7				
899.000	D TIERRA	2.870	2.91	2586.1	TUBO	0.070	0.07	62.9
	EXC PREZANJA	2.265	2.30	2042.0	EXC T NATURAL	2.870	2.91	2586.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	544.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	481.2
	CUBRICION 3	2.265	2.30	2042.0				

900.000	D TIERRA	2.853	2.86	2588.9	TUBO	0.070	0.07	62.9
	EXC PREZANJA	2.248	2.26	2044.3	EXC T NATURAL	2.853	2.86	2588.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	544.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	481.7
	CUBRICION 3	2.248	2.26	2044.3				
901.000	D TIERRA	2.848	2.85	2591.8	TUBO	0.070	0.07	63.0
	EXC PREZANJA	2.243	2.25	2046.5	EXC T NATURAL	2.848	2.85	2591.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	545.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	482.2
	CUBRICION 3	2.243	2.25	2046.5				
902.000	D TIERRA	2.818	2.83	2594.6	TUBO	0.070	0.07	63.1
	EXC PREZANJA	2.213	2.23	2048.8	EXC T NATURAL	2.818	2.83	2594.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	545.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	482.8
	CUBRICION 3	2.213	2.23	2048.8				
903.000	D TIERRA	2.783	2.80	2597.4	TUBO	0.070	0.07	63.2
	EXC PREZANJA	2.178	2.20	2051.0	EXC T NATURAL	2.783	2.80	2597.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	546.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	483.3
	CUBRICION 3	2.178	2.20	2051.0				
904.000	D TIERRA	2.760	2.77	2600.2	TUBO	0.070	0.07	63.2
	EXC PREZANJA	2.155	2.17	2053.1	EXC T NATURAL	2.760	2.77	2600.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	547.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	483.8
	CUBRICION 3	2.155	2.17	2053.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
905.000	D TIERRA	2.738	2.75	2602.9	TUBO	0.070	0.07	63.3
	EXC PREZANJA	2.133	2.14	2055.3	EXC T NATURAL	2.738	2.75	2602.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	547.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	484.4
	CUBRICION 3	2.133	2.14	2055.3				
906.000	D TIERRA	2.760	2.75	2605.7	TUBO	0.070	0.07	63.4
	EXC PREZANJA	2.155	2.14	2057.4	EXC T NATURAL	2.760	2.75	2605.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	548.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	484.9
	CUBRICION 3	2.155	2.14	2057.4				
907.000	D TIERRA	2.772	2.77	2608.5	TUBO	0.070	0.07	63.4
	EXC PREZANJA	2.167	2.16	2059.6	EXC T NATURAL	2.772	2.77	2608.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	548.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	485.4
	CUBRICION 3	2.167	2.16	2059.6				
908.000	D TIERRA	2.775	2.77	2611.2	TUBO	0.070	0.07	63.5
	EXC PREZANJA	2.170	2.17	2061.8	EXC T NATURAL	2.775	2.77	2611.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	549.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	486.0
	CUBRICION 3	2.170	2.17	2061.8				
909.000	D TIERRA	2.750	2.76	2614.0	TUBO	0.070	0.07	63.6
	EXC PREZANJA	2.145	2.16	2063.9	EXC T NATURAL	2.750	2.76	2614.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	550.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	486.5
	CUBRICION 3	2.145	2.16	2063.9				

910.000	D TIERRA	2.725	2.74	2616.7	TUBO	0.070	0.07	63.6
	EXC PREZANJA	2.120	2.13	2066.0	EXC T NATURAL	2.725	2.74	2616.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	550.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	487.0
	CUBRICION 3	2.120	2.13	2066.0				
910.672	D TIERRA	2.719	1.83	2618.6	TUBO	0.070	0.05	63.7
	EXC PREZANJA	2.114	1.42	2067.5	EXC T NATURAL	2.719	1.83	2618.6
	EXC ZANJA	0.605	0.41	551.1	PROTECCION 3	0.535	0.36	487.4
	CUBRICION 3	2.114	1.42	2067.5				
911.000	D TIERRA	2.702	0.89	2619.4	TUBO	0.070	0.02	63.7
	EXC PREZANJA	2.097	0.69	2068.2	EXC T NATURAL	2.702	0.89	2619.4
	EXC ZANJA	0.605	0.20	551.3	PROTECCION 3	0.535	0.18	487.6
	CUBRICION 3	2.097	0.69	2068.2				
912.000	D TIERRA	2.660	2.68	2622.1	TUBO	0.070	0.07	63.8
	EXC PREZANJA	2.055	2.08	2070.2	EXC T NATURAL	2.660	2.68	2622.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	551.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	488.1
	CUBRICION 3	2.055	2.08	2070.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
912.604	D TIERRA	2.637	1.60	2623.7	TUBO	0.070	0.04	63.8
	EXC PREZANJA	2.032	1.23	2071.5	EXC T NATURAL	2.637	1.60	2623.7
	EXC ZANJA	0.605	0.37	552.3	PROTECCION 3	0.535	0.32	488.4
	CUBRICION 3	2.032	1.23	2071.5				
913.000	D TIERRA	2.622	1.04	2624.8	TUBO	0.070	0.03	63.9
	EXC PREZANJA	2.017	0.80	2072.3	EXC T NATURAL	2.622	1.04	2624.8
	EXC ZANJA	0.605	0.24	552.5	PROTECCION 3	0.535	0.21	488.6
	CUBRICION 3	2.017	0.80	2072.3				
914.000	D TIERRA	2.608	2.62	2627.4	TUBO	0.070	0.07	63.9
	EXC PREZANJA	2.003	2.01	2074.3	EXC T NATURAL	2.608	2.62	2627.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	553.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	489.2
	CUBRICION 3	2.003	2.01	2074.3				
915.000	D TIERRA	2.566	2.59	2630.0	TUBO	0.070	0.07	64.0
	EXC PREZANJA	1.961	1.98	2076.3	EXC T NATURAL	2.566	2.59	2630.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	553.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	489.7
	CUBRICION 3	1.961	1.98	2076.3				
916.000	D TIERRA	2.522	2.54	2632.5	TUBO	0.070	0.07	64.1
	EXC PREZANJA	1.917	1.94	2078.2	EXC T NATURAL	2.522	2.54	2632.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	554.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	490.2
	CUBRICION 3	1.917	1.94	2078.2				
917.000	D TIERRA	2.477	2.50	2635.0	TUBO	0.070	0.07	64.1
	EXC PREZANJA	1.872	1.89	2080.1	EXC T NATURAL	2.477	2.50	2635.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	554.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	490.8
	CUBRICION 3	1.872	1.89	2080.1				

918.000	D TIERRA	2.449	2.46	2637.5	TUBO	0.070	0.07	64.2
	EXC PREZANJA	1.844	1.86	2082.0	EXC T NATURAL	2.449	2.46	2637.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	555.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	491.3
	CUBRICION 3	1.844	1.86	2082.0				
919.000	D TIERRA	2.414	2.43	2639.9	TUBO	0.070	0.07	64.3
	EXC PREZANJA	1.809	1.83	2083.8	EXC T NATURAL	2.414	2.43	2639.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	556.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	491.9
	CUBRICION 3	1.809	1.83	2083.8				
920.000	D TIERRA	2.371	2.39	2642.3	TUBO	0.070	0.07	64.3
	EXC PREZANJA	1.766	1.79	2085.6	EXC T NATURAL	2.371	2.39	2642.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	556.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	492.4
	CUBRICION 3	1.766	1.79	2085.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
921.000	D TIERRA	2.341	2.36	2644.7	TUBO	0.070	0.07	64.4
	EXC PREZANJA	1.736	1.75	2087.3	EXC T NATURAL	2.341	2.36	2644.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	557.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	492.9
	CUBRICION 3	1.736	1.75	2087.3				
922.000	D TIERRA	2.318	2.33	2647.0	TUBO	0.070	0.07	64.5
	EXC PREZANJA	1.713	1.72	2089.0	EXC T NATURAL	2.318	2.33	2647.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	557.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	493.5
	CUBRICION 3	1.713	1.72	2089.0				
923.000	D TIERRA	2.303	2.31	2649.3	TUBO	0.070	0.07	64.6
	EXC PREZANJA	1.698	1.71	2090.7	EXC T NATURAL	2.303	2.31	2649.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	558.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	494.0
	CUBRICION 3	1.698	1.71	2090.7				
924.000	D TIERRA	2.299	2.30	2651.6	TUBO	0.070	0.07	64.6
	EXC PREZANJA	1.695	1.70	2092.4	EXC T NATURAL	2.299	2.30	2651.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	559.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	494.5
	CUBRICION 3	1.695	1.70	2092.4				
925.000	D TIERRA	2.276	2.29	2653.9	TUBO	0.070	0.07	64.7
	EXC PREZANJA	1.671	1.68	2094.1	EXC T NATURAL	2.276	2.29	2653.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	559.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	495.1
	CUBRICION 3	1.671	1.68	2094.1				
926.000	D TIERRA	2.210	2.24	2656.1	TUBO	0.070	0.07	64.8
	EXC PREZANJA	1.605	1.64	2095.8	EXC T NATURAL	2.210	2.24	2656.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	560.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	495.6
	CUBRICION 3	1.605	1.64	2095.8				
927.000	D TIERRA	2.157	2.18	2658.3	TUBO	0.070	0.07	64.8
	EXC PREZANJA	1.552	1.58	2097.3	EXC T NATURAL	2.157	2.18	2658.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	561.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	496.1
	CUBRICION 3	1.552	1.58	2097.3				

928.000	D TIERRA	2.113	2.14	2660.4	TUBO	0.070	0.07	64.9
	EXC PREZANJA	1.508	1.53	2098.9	EXC T NATURAL	2.113	2.14	2660.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	561.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	496.7
	CUBRICION 3	1.508	1.53	2098.9				
929.000	D TIERRA	2.061	2.09	2662.5	TUBO	0.070	0.07	65.0
	EXC PREZANJA	1.456	1.48	2100.4	EXC T NATURAL	2.061	2.09	2662.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	562.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	497.2
	CUBRICION 3	1.456	1.48	2100.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
930.000	D TIERRA	2.027	2.04	2664.6	TUBO	0.070	0.07	65.0
	EXC PREZANJA	1.422	1.44	2101.8	EXC T NATURAL	2.027	2.04	2664.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	562.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	497.7
	CUBRICION 3	1.422	1.44	2101.8				
930.937	D TIERRA	1.977	1.88	2666.5	TUBO	0.070	0.07	65.1
	EXC PREZANJA	1.372	1.31	2103.1	EXC T NATURAL	1.977	1.88	2666.5
	EXC ZANJA	0.605	0.57	563.3	PROTECCION 3	0.535	0.50	498.2
	CUBRICION 3	1.372	1.31	2103.1				
930.938	D TIERRA	1.977	0.00	2666.5	TUBO	0.070	0.00	65.1
	EXC PREZANJA	1.372	0.00	2103.1	EXC T NATURAL	1.977	0.00	2666.5
	EXC ZANJA	0.605	0.00	563.3	PROTECCION 3	0.535	0.00	498.2
	CUBRICION 3	1.372	0.00	2103.1				
931.000	D TIERRA	1.978	0.12	2666.6	TUBO	0.070	0.00	65.1
	EXC PREZANJA	1.373	0.09	2103.2	EXC T NATURAL	1.978	0.12	2666.6
	EXC ZANJA	0.605	0.04	563.4	PROTECCION 3	0.535	0.03	498.3
	CUBRICION 3	1.373	0.09	2103.2				
932.000	D TIERRA	2.018	2.00	2668.6	TUBO	0.070	0.07	65.2
	EXC PREZANJA	1.413	1.39	2104.6	EXC T NATURAL	2.018	2.00	2668.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	564.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	498.8
	CUBRICION 3	1.413	1.39	2104.6				
933.000	D TIERRA	2.062	2.04	2670.6	TUBO	0.070	0.07	65.3
	EXC PREZANJA	1.457	1.43	2106.0	EXC T NATURAL	2.062	2.04	2670.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	564.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	499.3
	CUBRICION 3	1.457	1.43	2106.0				
934.000	D TIERRA	2.119	2.09	2672.7	TUBO	0.070	0.07	65.3
	EXC PREZANJA	1.514	1.49	2107.5	EXC T NATURAL	2.119	2.09	2672.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	565.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	499.9
	CUBRICION 3	1.514	1.49	2107.5				
935.000	D TIERRA	2.183	2.15	2674.9	TUBO	0.070	0.07	65.4
	EXC PREZANJA	1.578	1.55	2109.1	EXC T NATURAL	2.183	2.15	2674.9
	EXC ZANJA	0.605	0.61	565.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	500.4
	CUBRICION 3	1.578	1.55	2109.1				

936.000	D TIERRA	2.276	2.23	2677.1	TUBO	0.070	0.07	65.5
	EXC PREZANJA	1.671	1.62	2110.7	EXC T NATURAL	2.276	2.23	2677.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	566.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	500.9
	CUBRICION 3	1.671	1.62	2110.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
937.000	D TIERRA	2.373	2.32	2679.4	TUBO	0.070	0.07	65.5
	EXC PREZANJA	1.768	1.72	2112.4	EXC T NATURAL	2.373	2.32	2679.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	567.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	501.5
	CUBRICION 3	1.768	1.72	2112.4				
938.000	D TIERRA	2.435	2.40	2681.8	TUBO	0.070	0.07	65.6
	EXC PREZANJA	1.830	1.80	2114.2	EXC T NATURAL	2.435	2.40	2681.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	567.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	502.0
	CUBRICION 3	1.830	1.80	2114.2				
939.000	D TIERRA	2.483	2.46	2684.3	TUBO	0.070	0.07	65.7
	EXC PREZANJA	1.878	1.85	2116.0	EXC T NATURAL	2.483	2.46	2684.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	568.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	502.6
	CUBRICION 3	1.878	1.85	2116.0				
940.000	D TIERRA	2.445	2.46	2686.7	TUBO	0.070	0.07	65.7
	EXC PREZANJA	1.840	1.86	2117.9	EXC T NATURAL	2.445	2.46	2686.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	568.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	503.1
	CUBRICION 3	1.840	1.86	2117.9				
941.000	D TIERRA	2.429	2.44	2689.2	TUBO	0.070	0.07	65.8
	EXC PREZANJA	1.824	1.83	2119.7	EXC T NATURAL	2.429	2.44	2689.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	569.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	503.6
	CUBRICION 3	1.824	1.83	2119.7				
942.000	D TIERRA	2.455	2.44	2691.6	TUBO	0.070	0.07	65.9
	EXC PREZANJA	1.850	1.84	2121.6	EXC T NATURAL	2.455	2.44	2691.6
	EXC ZANJA	0.605	0.61	570.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	504.2
	CUBRICION 3	1.850	1.84	2121.6				
943.000	D TIERRA	2.464	2.46	2694.1	TUBO	0.070	0.07	66.0
	EXC PREZANJA	1.859	1.85	2123.4	EXC T NATURAL	2.464	2.46	2694.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	570.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	504.7
	CUBRICION 3	1.859	1.85	2123.4				
944.000	D TIERRA	2.462	2.46	2696.5	TUBO	0.070	0.07	66.0
	EXC PREZANJA	1.857	1.86	2125.3	EXC T NATURAL	2.462	2.46	2696.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	571.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	505.2
	CUBRICION 3	1.857	1.86	2125.3				
945.000	D TIERRA	2.495	2.48	2699.0	TUBO	0.070	0.07	66.1
	EXC PREZANJA	1.890	1.87	2127.2	EXC T NATURAL	2.495	2.48	2699.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	571.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	505.8
	CUBRICION 3	1.890	1.87	2127.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
946.000	D TIERRA	2.536	2.52	2701.5	TUBO	0.070	0.07	66.2
	EXC PREZANJA	1.931	1.91	2129.1	EXC T NATURAL	2.536	2.52	2701.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	572.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	506.3
	CUBRICION 3	1.931	1.91	2129.1				
947.000	D TIERRA	2.576	2.56	2704.1	TUBO	0.070	0.07	66.2
	EXC PREZANJA	1.971	1.95	2131.0	EXC T NATURAL	2.576	2.56	2704.1
	EXC ZANJA	0.605	0.61	573.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	506.8
	CUBRICION 3	1.971	1.95	2131.0				
948.000	D TIERRA	2.621	2.60	2706.7	TUBO	0.070	0.07	66.3
	EXC PREZANJA	2.016	1.99	2133.0	EXC T NATURAL	2.621	2.60	2706.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	573.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	507.4
	CUBRICION 3	2.016	1.99	2133.0				
949.000	D TIERRA	2.664	2.64	2709.3	TUBO	0.070	0.07	66.4
	EXC PREZANJA	2.058	2.04	2135.1	EXC T NATURAL	2.664	2.64	2709.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	574.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	507.9
	CUBRICION 3	2.058	2.04	2135.1				
950.000	D TIERRA	2.712	2.69	2712.0	TUBO	0.070	0.07	66.4
	EXC PREZANJA	2.107	2.08	2137.1	EXC T NATURAL	2.712	2.69	2712.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	574.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	508.4
	CUBRICION 3	2.107	2.08	2137.1				
951.000	D TIERRA	2.761	2.74	2714.8	TUBO	0.070	0.07	66.5
	EXC PREZANJA	2.156	2.13	2139.3	EXC T NATURAL	2.761	2.74	2714.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	575.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	509.0
	CUBRICION 3	2.156	2.13	2139.3				
952.000	D TIERRA	2.811	2.79	2717.5	TUBO	0.070	0.07	66.6
	EXC PREZANJA	2.205	2.18	2141.4	EXC T NATURAL	2.811	2.79	2717.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	576.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	509.5
	CUBRICION 3	2.205	2.18	2141.4				
953.000	D TIERRA	2.871	2.84	2720.4	TUBO	0.070	0.07	66.7
	EXC PREZANJA	2.265	2.24	2143.7	EXC T NATURAL	2.871	2.84	2720.4
	EXC ZANJA	0.605	0.61	576.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	510.0
	CUBRICION 3	2.265	2.24	2143.7				
954.000	D TIERRA	2.940	2.91	2723.3	TUBO	0.070	0.07	66.7
	EXC PREZANJA	2.335	2.30	2146.0	EXC T NATURAL	2.940	2.91	2723.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	577.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	510.6
	CUBRICION 3	2.335	2.30	2146.0				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
955.000	D TIERRA	2.973	2.96	2726.2	TUBO	0.070	0.07	66.8
	EXC PREZANJA	2.368	2.35	2148.3	EXC T NATURAL	2.973	2.96	2726.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	577.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	511.1
	CUBRICION 3	2.368	2.35	2148.3				
956.000	D TIERRA	3.023	3.00	2729.2	TUBO	0.070	0.07	66.9
	EXC PREZANJA	2.418	2.39	2150.7	EXC T NATURAL	3.023	3.00	2729.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	578.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	511.6
	CUBRICION 3	2.418	2.39	2150.7				
956.435	D TIERRA	3.066	1.32	2730.6	TUBO	0.070	0.03	66.9
	EXC PREZANJA	2.461	1.06	2151.8	EXC T NATURAL	3.066	1.32	2730.6
	EXC ZANJA	0.605	0.26	578.8	PROTECCION 3	0.535	0.23	511.9
	CUBRICION 3	2.461	1.06	2151.8				
957.000	D TIERRA	3.124	1.75	2732.3	TUBO	0.070	0.04	66.9
	EXC PREZANJA	2.518	1.41	2153.2	EXC T NATURAL	3.124	1.75	2732.3
	EXC ZANJA	0.605	0.34	579.1	PROTECCION 3	0.535	0.30	512.2
	CUBRICION 3	2.518	1.41	2153.2				
958.000	D TIERRA	3.206	3.16	2735.5	TUBO	0.070	0.07	67.0
	EXC PREZANJA	2.601	2.56	2155.8	EXC T NATURAL	3.206	3.16	2735.5
	EXC ZANJA	0.605	0.61	579.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	512.7
	CUBRICION 3	2.601	2.56	2155.8				
959.000	D TIERRA	3.259	3.23	2738.7	TUBO	0.070	0.07	67.1
	EXC PREZANJA	2.654	2.63	2158.4	EXC T NATURAL	3.259	3.23	2738.7
	EXC ZANJA	0.605	0.61	580.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	513.3
	CUBRICION 3	2.654	2.63	2158.4				
960.000	D TIERRA	3.315	3.29	2742.0	TUBO	0.070	0.07	67.1
	EXC PREZANJA	2.710	2.68	2161.1	EXC T NATURAL	3.315	3.29	2742.0
	EXC ZANJA	0.605	0.61	580.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	513.8
	CUBRICION 3	2.710	2.68	2161.1				
961.000	D TIERRA	3.386	3.35	2745.3	TUBO	0.070	0.07	67.2
	EXC PREZANJA	2.781	2.75	2163.8	EXC T NATURAL	3.386	3.35	2745.3
	EXC ZANJA	0.605	0.61	581.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	514.3
	CUBRICION 3	2.781	2.75	2163.8				
962.000	D TIERRA	3.432	3.41	2748.8	TUBO	0.070	0.07	67.3
	EXC PREZANJA	2.827	2.80	2166.6	EXC T NATURAL	3.432	3.41	2748.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	582.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	514.9
	CUBRICION 3	2.827	2.80	2166.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
963.000	D TIERRA	3.491	3.46	2752.2	TUBO	0.070	0.07	67.4
	EXC PREZANJA	2.886	2.86	2169.5	EXC T NATURAL	3.491	3.46	2752.2
	EXC ZANJA	0.605	0.61	582.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	515.4
	CUBRICION 3	2.886	2.86	2169.5				
964.000	D TIERRA	3.577	3.53	2755.8	TUBO	0.070	0.07	67.4
	EXC PREZANJA	2.972	2.93	2172.4	EXC T NATURAL	3.577	3.53	2755.8
	EXC ZANJA	0.605	0.61	583.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	515.9
	CUBRICION 3	2.972	2.93	2172.4				
964.098	D TIERRA	3.585	0.35	2756.1	TUBO	0.070	0.01	67.4
	EXC PREZANJA	2.980	0.29	2172.7	EXC T NATURAL	3.585	0.35	2756.1
	EXC ZANJA	0.605	0.06	583.4	PROTECCION 3	0.535	0.05	516.0
	CUBRICION 3	2.980	0.29	2172.7				
965.000	D TIERRA	3.562	3.22	2759.3	TUBO	0.070	0.06	67.5
	EXC PREZANJA	2.957	2.68	2175.4	EXC T NATURAL	3.562	3.22	2759.3
	EXC ZANJA	0.605	0.55	584.0	PROTECCION 3	0.535	0.48	516.5
	CUBRICION 3	2.957	2.68	2175.4				
966.000	D TIERRA	3.511	3.54	2762.9	TUBO	0.070	0.07	67.6
	EXC PREZANJA	2.907	2.93	2178.3	EXC T NATURAL	3.511	3.54	2762.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	584.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	517.0
	CUBRICION 3	2.907	2.93	2178.3				
966.354	D TIERRA	3.489	1.24	2764.1	TUBO	0.070	0.02	67.6
	EXC PREZANJA	2.885	1.03	2179.3	EXC T NATURAL	3.489	1.24	2764.1
	EXC ZANJA	0.605	0.21	584.8	PROTECCION 3	0.535	0.19	517.2
	CUBRICION 3	2.885	1.03	2179.3				
967.000	D TIERRA	3.450	2.24	2766.3	TUBO	0.070	0.05	67.6
	EXC PREZANJA	2.845	1.85	2181.2	EXC T NATURAL	3.450	2.24	2766.3
	EXC ZANJA	0.605	0.39	585.2	PROTECCION 3	0.535	0.35	517.5
	CUBRICION 3	2.845	1.85	2181.2				
968.000	D TIERRA	3.400	3.42	2769.8	TUBO	0.070	0.07	67.7
	EXC PREZANJA	2.795	2.82	2184.0	EXC T NATURAL	3.400	3.42	2769.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	585.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	518.1
	CUBRICION 3	2.795	2.82	2184.0				
969.000	D TIERRA	3.364	3.38	2773.1	TUBO	0.070	0.07	67.8
	EXC PREZANJA	2.760	2.78	2186.8	EXC T NATURAL	3.364	3.38	2773.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	586.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	518.6
	CUBRICION 3	2.760	2.78	2186.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
970.000	D TIERRA	3.328	3.35	2776.5	TUBO	0.070	0.07	67.8
	EXC PREZANJA	2.723	2.74	2189.5	EXC T NATURAL	3.328	3.35	2776.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	587.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	519.1
	CUBRICION 3	2.723	2.74	2189.5				
971.000	D TIERRA	3.316	3.32	2779.8	TUBO	0.070	0.07	67.9
	EXC PREZANJA	2.711	2.72	2192.2	EXC T NATURAL	3.316	3.32	2779.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	587.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	519.7
	CUBRICION 3	2.711	2.72	2192.2				
972.000	D TIERRA	3.301	3.31	2783.1	TUBO	0.070	0.07	68.0
	EXC PREZANJA	2.697	2.70	2194.9	EXC T NATURAL	3.301	3.31	2783.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	588.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	520.2
	CUBRICION 3	2.697	2.70	2194.9				
973.000	D TIERRA	3.271	3.29	2786.4	TUBO	0.070	0.07	68.1
	EXC PREZANJA	2.667	2.68	2197.6	EXC T NATURAL	3.271	3.29	2786.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	588.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	520.7
	CUBRICION 3	2.667	2.68	2197.6				
974.000	D TIERRA	3.236	3.25	2789.7	TUBO	0.070	0.07	68.1
	EXC PREZANJA	2.631	2.65	2200.3	EXC T NATURAL	3.236	3.25	2789.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	589.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	521.3
	CUBRICION 3	2.631	2.65	2200.3				
975.000	D TIERRA	3.201	3.22	2792.9	TUBO	0.070	0.07	68.2
	EXC PREZANJA	2.597	2.61	2202.9	EXC T NATURAL	3.201	3.22	2792.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	590.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	521.8
	CUBRICION 3	2.597	2.61	2202.9				
976.000	D TIERRA	3.161	3.18	2796.1	TUBO	0.070	0.07	68.3
	EXC PREZANJA	2.556	2.58	2205.5	EXC T NATURAL	3.161	3.18	2796.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	590.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	522.4
	CUBRICION 3	2.556	2.58	2205.5				
977.000	D TIERRA	3.110	3.14	2799.2	TUBO	0.070	0.07	68.3
	EXC PREZANJA	2.506	2.53	2208.0	EXC T NATURAL	3.110	3.14	2799.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	591.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	522.9
	CUBRICION 3	2.506	2.53	2208.0				
978.000	D TIERRA	3.058	3.08	2802.3	TUBO	0.070	0.07	68.4
	EXC PREZANJA	2.453	2.48	2210.5	EXC T NATURAL	3.058	3.08	2802.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	591.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	523.4
	CUBRICION 3	2.453	2.48	2210.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
979.000	D TIERRA	3.026	3.04	2805.3	TUBO	0.070	0.07	68.5
	EXC PREZANJA	2.421	2.44	2212.9	EXC T NATURAL	3.026	3.04	2805.3

	EXC ZANJA	0.605	0.60	592.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	524.0
	CUBRICION 3	2.421	2.44	2212.9				
980.000	D TIERRA	2.992	3.01	2808.3	TUBO	0.070	0.07	68.5
	EXC PREZANJA	2.388	2.40	2215.3	EXC T NATURAL	2.992	3.01	2808.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	593.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	524.5
	CUBRICION 3	2.388	2.40	2215.3				
981.000	D TIERRA	2.956	2.97	2811.3	TUBO	0.070	0.07	68.6
	EXC PREZANJA	2.351	2.37	2217.7	EXC T NATURAL	2.956	2.97	2811.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	593.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	525.0
	CUBRICION 3	2.351	2.37	2217.7				
982.000	D TIERRA	2.923	2.94	2814.3	TUBO	0.070	0.07	68.7
	EXC PREZANJA	2.318	2.33	2220.0	EXC T NATURAL	2.923	2.94	2814.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	594.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	525.6
	CUBRICION 3	2.318	2.33	2220.0				
983.000	D TIERRA	2.890	2.91	2817.2	TUBO	0.070	0.07	68.8
	EXC PREZANJA	2.285	2.30	2222.3	EXC T NATURAL	2.890	2.91	2817.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	594.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	526.1
	CUBRICION 3	2.285	2.30	2222.3				
984.000	D TIERRA	2.863	2.88	2820.0	TUBO	0.070	0.07	68.8
	EXC PREZANJA	2.259	2.27	2224.6	EXC T NATURAL	2.863	2.88	2820.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	595.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	526.6
	CUBRICION 3	2.259	2.27	2224.6				
985.000	D TIERRA	2.845	2.85	2822.9	TUBO	0.070	0.07	68.9
	EXC PREZANJA	2.240	2.25	2226.8	EXC T NATURAL	2.845	2.85	2822.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	596.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	527.2
	CUBRICION 3	2.240	2.25	2226.8				
986.000	D TIERRA	2.829	2.84	2825.7	TUBO	0.070	0.07	69.0
	EXC PREZANJA	2.224	2.23	2229.1	EXC T NATURAL	2.829	2.84	2825.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	596.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	527.7
	CUBRICION 3	2.224	2.23	2229.1				
987.000	D TIERRA	2.814	2.82	2828.5	TUBO	0.070	0.07	69.0
	EXC PREZANJA	2.210	2.22	2231.3	EXC T NATURAL	2.814	2.82	2828.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	597.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	528.2
	CUBRICION 3	2.210	2.22	2231.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
988.000	D TIERRA	2.802	2.81	2831.4	TUBO	0.070	0.07	69.1
	EXC PREZANJA	2.197	2.20	2233.5	EXC T NATURAL	2.802	2.81	2831.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	597.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	528.8
	CUBRICION 3	2.197	2.20	2233.5				
989.000	D TIERRA	2.792	2.80	2834.2	TUBO	0.070	0.07	69.2
	EXC PREZANJA	2.187	2.19	2235.7	EXC T NATURAL	2.792	2.80	2834.2

	EXC ZANJA	0.605	0.60	598.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	529.3
	CUBRICION 3	2.187	2.19	2235.7				
990.000	D TIERRA	2.782	2.79	2836.9	TUBO	0.070	0.07	69.2
	EXC PREZANJA	2.178	2.18	2237.9	EXC T NATURAL	2.782	2.79	2836.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	599.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	529.8
	CUBRICION 3	2.178	2.18	2237.9				
991.000	D TIERRA	2.772	2.78	2839.7	TUBO	0.070	0.07	69.3
	EXC PREZANJA	2.168	2.17	2240.0	EXC T NATURAL	2.772	2.78	2839.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	599.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	530.4
	CUBRICION 3	2.168	2.17	2240.0				
992.000	D TIERRA	2.763	2.77	2842.5	TUBO	0.070	0.07	69.4
	EXC PREZANJA	2.158	2.16	2242.2	EXC T NATURAL	2.763	2.77	2842.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	600.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	530.9
	CUBRICION 3	2.158	2.16	2242.2				
993.000	D TIERRA	2.753	2.76	2845.2	TUBO	0.070	0.07	69.4
	EXC PREZANJA	2.148	2.15	2244.3	EXC T NATURAL	2.753	2.76	2845.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	600.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	531.4
	CUBRICION 3	2.148	2.15	2244.3				
994.000	D TIERRA	2.753	2.75	2848.0	TUBO	0.070	0.07	69.5
	EXC PREZANJA	2.148	2.15	2246.5	EXC T NATURAL	2.753	2.75	2848.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	601.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	532.0
	CUBRICION 3	2.148	2.15	2246.5				
995.000	D TIERRA	2.759	2.76	2850.7	TUBO	0.070	0.07	69.6
	EXC PREZANJA	2.155	2.15	2248.6	EXC T NATURAL	2.759	2.76	2850.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	602.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	532.5
	CUBRICION 3	2.155	2.15	2248.6				
996.000	D TIERRA	2.758	2.76	2853.5	TUBO	0.070	0.07	69.7
	EXC PREZANJA	2.153	2.15	2250.8	EXC T NATURAL	2.758	2.76	2853.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	602.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	533.0
	CUBRICION 3	2.153	2.15	2250.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
997.000	D TIERRA	2.738	2.75	2856.3	TUBO	0.070	0.07	69.7
	EXC PREZANJA	2.133	2.14	2252.9	EXC T NATURAL	2.738	2.75	2856.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	603.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	533.6
	CUBRICION 3	2.133	2.14	2252.9				
998.000	D TIERRA	2.720	2.73	2859.0	TUBO	0.070	0.07	69.8
	EXC PREZANJA	2.115	2.12	2255.1	EXC T NATURAL	2.720	2.73	2859.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	603.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	534.1
	CUBRICION 3	2.115	2.12	2255.1				
999.000	D TIERRA	2.701	2.71	2861.7	TUBO	0.070	0.07	69.9
	EXC PREZANJA	2.097	2.11	2257.2	EXC T NATURAL	2.701	2.71	2861.7

	EXC ZANJA	0.605	0.60	604.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	534.7
	CUBRICION 3	2.097	2.11	2257.2				
1000.000	D TIERRA	2.682	2.69	2864.4	TUBO	0.070	0.07	69.9
	EXC PREZANJA	2.077	2.09	2259.3	EXC T NATURAL	2.682	2.69	2864.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	605.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	535.2
	CUBRICION 3	2.077	2.09	2259.3				
1001.000	D TIERRA	2.663	2.67	2867.1	TUBO	0.070	0.07	70.0
	EXC PREZANJA	2.058	2.07	2261.3	EXC T NATURAL	2.663	2.67	2867.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	605.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	535.7
	CUBRICION 3	2.058	2.07	2261.3				
1002.000	D TIERRA	2.660	2.66	2869.7	TUBO	0.070	0.07	70.1
	EXC PREZANJA	2.055	2.06	2263.4	EXC T NATURAL	2.660	2.66	2869.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	606.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	536.3
	CUBRICION 3	2.055	2.06	2263.4				
1003.000	D TIERRA	2.656	2.66	2872.4	TUBO	0.070	0.07	70.1
	EXC PREZANJA	2.051	2.05	2265.4	EXC T NATURAL	2.656	2.66	2872.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	606.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	536.8
	CUBRICION 3	2.051	2.05	2265.4				
1004.000	D TIERRA	2.658	2.66	2875.0	TUBO	0.070	0.07	70.2
	EXC PREZANJA	2.054	2.05	2267.5	EXC T NATURAL	2.658	2.66	2875.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	607.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	537.3
	CUBRICION 3	2.054	2.05	2267.5				
1004.660	D TIERRA	2.662	1.76	2876.8	TUBO	0.070	0.05	70.3
	EXC PREZANJA	2.057	1.36	2268.8	EXC T NATURAL	2.662	1.76	2876.8
	EXC ZANJA	0.605	0.40	607.9	PROTECCION 3	0.535	0.35	537.7
	CUBRICION 3	2.057	1.36	2268.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1005.000	D TIERRA	2.664	0.91	2877.7	TUBO	0.070	0.02	70.3
	EXC PREZANJA	2.059	0.70	2269.5	EXC T NATURAL	2.664	0.91	2877.7
	EXC ZANJA	0.605	0.21	608.2	PROTECCION 3	0.535	0.18	537.9
	CUBRICION 3	2.059	0.70	2269.5				
1006.000	D TIERRA	2.669	2.67	2880.4	TUBO	0.070	0.07	70.4
	EXC PREZANJA	2.064	2.06	2271.6	EXC T NATURAL	2.669	2.67	2880.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	608.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	538.4
	CUBRICION 3	2.064	2.06	2271.6				
1007.000	D TIERRA	2.673	2.67	2883.0	TUBO	0.070	0.07	70.4
	EXC PREZANJA	2.068	2.07	2273.7	EXC T NATURAL	2.673	2.67	2883.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	609.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	538.9
	CUBRICION 3	2.068	2.07	2273.7				
1008.000	D TIERRA	2.676	2.67	2885.7	TUBO	0.070	0.07	70.5
	EXC PREZANJA	2.071	2.07	2275.7	EXC T NATURAL	2.676	2.67	2885.7

	EXC ZANJA	0.605	0.60	610.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	539.5
	CUBRICION 3	2.071	2.07	2275.7				
1009.000	D TIERRA	2.674	2.67	2888.4	TUBO	0.070	0.07	70.6
	EXC PREZANJA	2.069	2.07	2277.8	EXC T NATURAL	2.674	2.67	2888.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	610.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	540.0
	CUBRICION 3	2.069	2.07	2277.8				
1010.000	D TIERRA	2.669	2.67	2891.1	TUBO	0.070	0.07	70.6
	EXC PREZANJA	2.064	2.07	2279.9	EXC T NATURAL	2.669	2.67	2891.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	611.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	540.5
	CUBRICION 3	2.064	2.07	2279.9				
1011.000	D TIERRA	2.662	2.67	2893.7	TUBO	0.070	0.07	70.7
	EXC PREZANJA	2.057	2.06	2281.9	EXC T NATURAL	2.662	2.67	2893.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	611.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	541.1
	CUBRICION 3	2.057	2.06	2281.9				
1012.000	D TIERRA	2.654	2.66	2896.4	TUBO	0.070	0.07	70.8
	EXC PREZANJA	2.049	2.05	2284.0	EXC T NATURAL	2.654	2.66	2896.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	612.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	541.6
	CUBRICION 3	2.049	2.05	2284.0				
1013.000	D TIERRA	2.645	2.65	2899.0	TUBO	0.070	0.07	70.8
	EXC PREZANJA	2.040	2.04	2286.0	EXC T NATURAL	2.645	2.65	2899.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	613.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	542.1
	CUBRICION 3	2.040	2.04	2286.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1014.000	D TIERRA	2.636	2.64	2901.7	TUBO	0.070	0.07	70.9
	EXC PREZANJA	2.031	2.04	2288.1	EXC T NATURAL	2.636	2.64	2901.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	613.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	542.7
	CUBRICION 3	2.031	2.04	2288.1				
1015.000	D TIERRA	2.627	2.63	2904.3	TUBO	0.070	0.07	71.0
	EXC PREZANJA	2.022	2.03	2290.1	EXC T NATURAL	2.627	2.63	2904.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	614.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	543.2
	CUBRICION 3	2.022	2.03	2290.1				
1016.000	D TIERRA	2.618	2.62	2906.9	TUBO	0.070	0.07	71.1
	EXC PREZANJA	2.014	2.02	2292.1	EXC T NATURAL	2.618	2.62	2906.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	614.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	543.7
	CUBRICION 3	2.014	2.02	2292.1				
1017.000	D TIERRA	2.611	2.61	2909.5	TUBO	0.070	0.07	71.1
	EXC PREZANJA	2.006	2.01	2294.1	EXC T NATURAL	2.611	2.61	2909.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	615.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	544.3
	CUBRICION 3	2.006	2.01	2294.1				
1018.000	D TIERRA	2.604	2.61	2912.1	TUBO	0.070	0.07	71.2
	EXC PREZANJA	2.000	2.00	2296.1	EXC T NATURAL	2.604	2.61	2912.1

	EXC ZANJA	0.605	0.60	616.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	544.8
	CUBRICION 3	2.000	2.00	2296.1				
1019.000	D TIERRA	2.607	2.61	2914.7	TUBO	0.070	0.07	71.3
	EXC PREZANJA	2.002	2.00	2298.1	EXC T NATURAL	2.607	2.61	2914.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	616.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	545.4
	CUBRICION 3	2.002	2.00	2298.1				
1020.000	D TIERRA	2.617	2.61	2917.4	TUBO	0.070	0.07	71.3
	EXC PREZANJA	2.012	2.01	2300.1	EXC T NATURAL	2.617	2.61	2917.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	617.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	545.9
	CUBRICION 3	2.012	2.01	2300.1				
1021.000	D TIERRA	2.633	2.62	2920.0	TUBO	0.070	0.07	71.4
	EXC PREZANJA	2.028	2.02	2302.2	EXC T NATURAL	2.633	2.62	2920.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	617.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	546.4
	CUBRICION 3	2.028	2.02	2302.2				
1022.000	D TIERRA	2.649	2.64	2922.6	TUBO	0.070	0.07	71.5
	EXC PREZANJA	2.045	2.04	2304.2	EXC T NATURAL	2.649	2.64	2922.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	618.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	547.0
	CUBRICION 3	2.045	2.04	2304.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1023.000	D TIERRA	2.666	2.66	2925.3	TUBO	0.070	0.07	71.5
	EXC PREZANJA	2.061	2.05	2306.2	EXC T NATURAL	2.666	2.66	2925.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	619.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	547.5
	CUBRICION 3	2.061	2.05	2306.2				
1024.000	D TIERRA	2.678	2.67	2928.0	TUBO	0.070	0.07	71.6
	EXC PREZANJA	2.073	2.07	2308.3	EXC T NATURAL	2.678	2.67	2928.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	619.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	548.0
	CUBRICION 3	2.073	2.07	2308.3				
1025.000	D TIERRA	2.667	2.67	2930.6	TUBO	0.070	0.07	71.7
	EXC PREZANJA	2.062	2.07	2310.4	EXC T NATURAL	2.667	2.67	2930.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	620.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	548.6
	CUBRICION 3	2.062	2.07	2310.4				
1026.000	D TIERRA	2.656	2.66	2933.3	TUBO	0.070	0.07	71.8
	EXC PREZANJA	2.051	2.06	2312.4	EXC T NATURAL	2.656	2.66	2933.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	620.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	549.1
	CUBRICION 3	2.051	2.06	2312.4				
1026.767	D TIERRA	2.648	2.03	2935.3	TUBO	0.070	0.05	71.8
	EXC PREZANJA	2.043	1.57	2314.0	EXC T NATURAL	2.648	2.03	2935.3
	EXC ZANJA	0.605	0.46	621.3	PROTECCION 3	0.535	0.41	549.5
	CUBRICION 3	2.043	1.57	2314.0				
1027.000	D TIERRA	2.646	0.62	2935.9	TUBO	0.070	0.02	71.8
	EXC PREZANJA	2.041	0.48	2314.5	EXC T NATURAL	2.646	0.62	2935.9

	EXC ZANJA	0.605	0.14	621.5	PROTECCION 3	0.535	0.12	549.6	
	CUBRICION 3	2.041	0.48	2314.5					
1028.000	D TIERRA	2.641	2.64	2938.6	TUBO	0.070	0.07	71.9	
	EXC PREZANJA	2.037	2.04	2316.5	EXC T NATURAL	2.641	2.64	2938.6	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	622.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	550.2	
	CUBRICION 3	2.037	2.04	2316.5					
1029.000	D TIERRA	2.655	2.65	2941.2	TUBO	0.070	0.07	72.0	
	EXC PREZANJA	2.050	2.04	2318.6	EXC T NATURAL	2.655	2.65	2941.2	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	622.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	550.7	
	CUBRICION 3	2.050	2.04	2318.6					
1030.000	D TIERRA	2.670	2.66	2943.9	TUBO	0.070	0.07	72.0	
	EXC PREZANJA	2.065	2.06	2320.6	EXC T NATURAL	2.670	2.66	2943.9	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	623.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	551.2	
	CUBRICION 3	2.065	2.06	2320.6					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1031.000	D TIERRA	2.695	2.68	2946.6	TUBO	0.070	0.07	72.1
	EXC PREZANJA	2.090	2.08	2322.7	EXC T NATURAL	2.695	2.68	2946.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	623.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	551.8
	CUBRICION 3	2.090	2.08	2322.7				
1032.000	D TIERRA	2.723	2.71	2949.3	TUBO	0.070	0.07	72.2
	EXC PREZANJA	2.119	2.10	2324.8	EXC T NATURAL	2.723	2.71	2949.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	624.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	552.3
	CUBRICION 3	2.119	2.10	2324.8				
1033.000	D TIERRA	2.743	2.73	2952.0	TUBO	0.070	0.07	72.2
	EXC PREZANJA	2.138	2.13	2326.9	EXC T NATURAL	2.743	2.73	2952.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	625.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	552.8
	CUBRICION 3	2.138	2.13	2326.9				
1034.000	D TIERRA	2.743	2.74	2954.8	TUBO	0.070	0.07	72.3
	EXC PREZANJA	2.138	2.14	2329.1	EXC T NATURAL	2.743	2.74	2954.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	625.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	553.4
	CUBRICION 3	2.138	2.14	2329.1				
1035.000	D TIERRA	2.743	2.74	2957.5	TUBO	0.070	0.07	72.4
	EXC PREZANJA	2.138	2.14	2331.2	EXC T NATURAL	2.743	2.74	2957.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	626.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	553.9
	CUBRICION 3	2.138	2.14	2331.2				
1036.000	D TIERRA	2.743	2.74	2960.2	TUBO	0.070	0.07	72.5
	EXC PREZANJA	2.138	2.14	2333.4	EXC T NATURAL	2.743	2.74	2960.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	626.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	554.4
	CUBRICION 3	2.138	2.14	2333.4				
1037.000	D TIERRA	2.744	2.74	2963.0	TUBO	0.070	0.07	72.5
	EXC PREZANJA	2.139	2.14	2335.5	EXC T NATURAL	2.744	2.74	2963.0

	EXC ZANJA	0.605	0.60	627.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	555.0
	CUBRICION 3	2.139	2.14	2335.5				
1038.000	D TIERRA	2.745	2.74	2965.7	TUBO	0.070	0.07	72.6
	EXC PREZANJA	2.140	2.14	2337.6	EXC T NATURAL	2.745	2.74	2965.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	628.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	555.5
	CUBRICION 3	2.140	2.14	2337.6				
1038.734	D TIERRA	2.745	2.01	2967.8	TUBO	0.070	0.05	72.6
	EXC PREZANJA	2.141	1.57	2339.2	EXC T NATURAL	2.745	2.01	2967.8
	EXC ZANJA	0.605	0.44	628.6	PROTECCION 3	0.535	0.39	555.9
	CUBRICION 3	2.141	1.57	2339.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1039.000	D TIERRA	2.746	0.73	2968.5	TUBO	0.070	0.02	72.7
	EXC PREZANJA	2.141	0.57	2339.8	EXC T NATURAL	2.746	0.73	2968.5
	EXC ZANJA	0.605	0.16	628.7	PROTECCION 3	0.535	0.14	556.0
	CUBRICION 3	2.141	0.57	2339.8				
1040.000	D TIERRA	2.747	2.75	2971.2	TUBO	0.070	0.07	72.7
	EXC PREZANJA	2.142	2.14	2341.9	EXC T NATURAL	2.747	2.75	2971.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	629.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	556.6
	CUBRICION 3	2.142	2.14	2341.9				
1041.000	D TIERRA	2.749	2.75	2974.0	TUBO	0.070	0.07	72.8
	EXC PREZANJA	2.144	2.14	2344.1	EXC T NATURAL	2.749	2.75	2974.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	629.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	557.1
	CUBRICION 3	2.144	2.14	2344.1				
1042.000	D TIERRA	2.750	2.75	2976.7	TUBO	0.070	0.07	72.9
	EXC PREZANJA	2.146	2.14	2346.2	EXC T NATURAL	2.750	2.75	2976.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	630.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	557.7
	CUBRICION 3	2.146	2.14	2346.2				
1043.000	D TIERRA	2.754	2.75	2979.5	TUBO	0.070	0.07	72.9
	EXC PREZANJA	2.149	2.15	2348.3	EXC T NATURAL	2.754	2.75	2979.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	631.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	558.2
	CUBRICION 3	2.149	2.15	2348.3				
1044.000	D TIERRA	2.760	2.76	2982.2	TUBO	0.070	0.07	73.0
	EXC PREZANJA	2.155	2.15	2350.5	EXC T NATURAL	2.760	2.76	2982.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	631.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	558.7
	CUBRICION 3	2.155	2.15	2350.5				
1045.000	D TIERRA	2.766	2.76	2985.0	TUBO	0.070	0.07	73.1
	EXC PREZANJA	2.161	2.16	2352.7	EXC T NATURAL	2.766	2.76	2985.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	632.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	559.3
	CUBRICION 3	2.161	2.16	2352.7				
1046.000	D TIERRA	2.771	2.77	2987.8	TUBO	0.070	0.07	73.2
	EXC PREZANJA	2.166	2.16	2354.8	EXC T NATURAL	2.771	2.77	2987.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	632.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	559.8
	CUBRICION 3	2.166	2.16	2354.8				
1047.000	D TIERRA	2.776	2.77	2990.5	TUBO	0.070	0.07	73.2
	EXC PREZANJA	2.172	2.17	2357.0	EXC T NATURAL	2.776	2.77	2990.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	633.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	560.3
	CUBRICION 3	2.172	2.17	2357.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1048.000	D TIERRA	2.781	2.78	2993.3	TUBO	0.070	0.07	73.3
	EXC PREZANJA	2.177	2.17	2359.2	EXC T NATURAL	2.781	2.78	2993.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	634.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	560.9
	CUBRICION 3	2.177	2.17	2359.2				
1049.000	D TIERRA	2.786	2.78	2996.1	TUBO	0.070	0.07	73.4
	EXC PREZANJA	2.181	2.18	2361.3	EXC T NATURAL	2.786	2.78	2996.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	634.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	561.4
	CUBRICION 3	2.181	2.18	2361.3				
1050.000	D TIERRA	2.791	2.79	2998.9	TUBO	0.070	0.07	73.4
	EXC PREZANJA	2.186	2.18	2363.5	EXC T NATURAL	2.791	2.79	2998.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	635.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	561.9
	CUBRICION 3	2.186	2.18	2363.5				
1050.206	D TIERRA	2.792	0.57	2999.5	TUBO	0.070	0.01	73.4
	EXC PREZANJA	2.187	0.45	2364.0	EXC T NATURAL	2.792	0.57	2999.5
	EXC ZANJA	0.605	0.12	635.5	PROTECCION 3	0.535	0.11	562.0
	CUBRICION 3	2.187	0.45	2364.0				
1051.000	D TIERRA	2.795	2.22	3001.7	TUBO	0.070	0.06	73.5
	EXC PREZANJA	2.190	1.74	2365.7	EXC T NATURAL	2.795	2.22	3001.7
	EXC ZANJA	0.605	0.48	636.0	PROTECCION 3	0.535	0.42	562.5
	CUBRICION 3	2.190	1.74	2365.7				
1052.000	D TIERRA	2.799	2.80	3004.5	TUBO	0.070	0.07	73.6
	EXC PREZANJA	2.194	2.19	2367.9	EXC T NATURAL	2.799	2.80	3004.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	636.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	563.0
	CUBRICION 3	2.194	2.19	2367.9				
1053.000	D TIERRA	2.803	2.80	3007.3	TUBO	0.070	0.07	73.6
	EXC PREZANJA	2.198	2.20	2370.1	EXC T NATURAL	2.803	2.80	3007.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	637.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	563.5
	CUBRICION 3	2.198	2.20	2370.1				
1054.000	D TIERRA	2.812	2.81	3010.1	TUBO	0.070	0.07	73.7
	EXC PREZANJA	2.207	2.20	2372.3	EXC T NATURAL	2.812	2.81	3010.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	637.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	564.1
	CUBRICION 3	2.207	2.20	2372.3				
1055.000	D TIERRA	2.821	2.82	3012.9	TUBO	0.070	0.07	73.8
	EXC PREZANJA	2.216	2.21	2374.5	EXC T NATURAL	2.821	2.82	3012.9

	EXC ZANJA	0.605	0.60	638.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	564.6
	CUBRICION 3	2.216	2.21	2374.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1056.000	D TIERRA	2.828	2.82	3015.7	TUBO	0.070	0.07	73.9
	EXC PREZANJA	2.223	2.22	2376.7	EXC T NATURAL	2.828	2.82	3015.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	639.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	565.1
	CUBRICION 3	2.223	2.22	2376.7				
1057.000	D TIERRA	2.835	2.83	3018.6	TUBO	0.070	0.07	73.9
	EXC PREZANJA	2.231	2.23	2379.0	EXC T NATURAL	2.835	2.83	3018.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	639.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	565.7
	CUBRICION 3	2.231	2.23	2379.0				
1058.000	D TIERRA	2.842	2.84	3021.4	TUBO	0.070	0.07	74.0
	EXC PREZANJA	2.237	2.23	2381.2	EXC T NATURAL	2.842	2.84	3021.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	640.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	566.2
	CUBRICION 3	2.237	2.23	2381.2				
1059.000	D TIERRA	2.848	2.84	3024.2	TUBO	0.070	0.07	74.1
	EXC PREZANJA	2.243	2.24	2383.4	EXC T NATURAL	2.848	2.84	3024.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	640.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	566.7
	CUBRICION 3	2.243	2.24	2383.4				
1060.000	D TIERRA	2.853	2.85	3027.1	TUBO	0.070	0.07	74.1
	EXC PREZANJA	2.249	2.25	2385.7	EXC T NATURAL	2.853	2.85	3027.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	641.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	567.3
	CUBRICION 3	2.249	2.25	2385.7				
1061.000	D TIERRA	2.858	2.86	3030.0	TUBO	0.070	0.07	74.2
	EXC PREZANJA	2.254	2.25	2387.9	EXC T NATURAL	2.858	2.86	3030.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	642.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	567.8
	CUBRICION 3	2.254	2.25	2387.9				
1061.389	D TIERRA	2.860	1.11	3031.1	TUBO	0.070	0.03	74.2
	EXC PREZANJA	2.256	0.88	2388.8	EXC T NATURAL	2.860	1.11	3031.1
	EXC ZANJA	0.605	0.24	642.3	PROTECCION 3	0.535	0.21	568.0
	CUBRICION 3	2.256	0.88	2388.8				
1062.000	D TIERRA	2.863	1.75	3032.8	TUBO	0.070	0.04	74.3
	EXC PREZANJA	2.259	1.38	2390.2	EXC T NATURAL	2.863	1.75	3032.8
	EXC ZANJA	0.605	0.37	642.6	PROTECCION 3	0.535	0.33	568.4
	CUBRICION 3	2.259	1.38	2390.2				
1063.000	D TIERRA	2.868	2.87	3035.7	TUBO	0.070	0.07	74.3
	EXC PREZANJA	2.263	2.26	2392.4	EXC T NATURAL	2.868	2.87	3035.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	643.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	568.9
	CUBRICION 3	2.263	2.26	2392.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1064.000	D TIERRA	2.866	2.87	3038.5	TUBO	0.070	0.07	74.4
	EXC PREZANJA	2.261	2.26	2394.7	EXC T NATURAL	2.866	2.87	3038.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	643.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	569.4
	CUBRICION 3	2.261	2.26	2394.7				
1065.000	D TIERRA	2.842	2.85	3041.4	TUBO	0.070	0.07	74.5
	EXC PREZANJA	2.237	2.25	2397.0	EXC T NATURAL	2.842	2.85	3041.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	644.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	570.0
	CUBRICION 3	2.237	2.25	2397.0				
1066.000	D TIERRA	2.818	2.83	3044.2	TUBO	0.070	0.07	74.6
	EXC PREZANJA	2.213	2.23	2399.2	EXC T NATURAL	2.818	2.83	3044.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	645.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	570.5
	CUBRICION 3	2.213	2.23	2399.2				
1067.000	D TIERRA	2.796	2.81	3047.0	TUBO	0.070	0.07	74.6
	EXC PREZANJA	2.191	2.20	2401.4	EXC T NATURAL	2.796	2.81	3047.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	645.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	571.0
	CUBRICION 3	2.191	2.20	2401.4				
1068.000	D TIERRA	2.778	2.79	3049.8	TUBO	0.070	0.07	74.7
	EXC PREZANJA	2.173	2.18	2403.6	EXC T NATURAL	2.778	2.79	3049.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	646.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	571.6
	CUBRICION 3	2.173	2.18	2403.6				
1069.000	D TIERRA	2.789	2.78	3052.6	TUBO	0.070	0.07	74.8
	EXC PREZANJA	2.184	2.18	2405.7	EXC T NATURAL	2.789	2.78	3052.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	646.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	572.1
	CUBRICION 3	2.184	2.18	2405.7				
1070.000	D TIERRA	2.811	2.80	3055.4	TUBO	0.070	0.07	74.8
	EXC PREZANJA	2.206	2.19	2407.9	EXC T NATURAL	2.811	2.80	3055.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	647.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	572.6
	CUBRICION 3	2.206	2.19	2407.9				
1071.000	D TIERRA	2.827	2.82	3058.2	TUBO	0.070	0.07	74.9
	EXC PREZANJA	2.222	2.21	2410.2	EXC T NATURAL	2.827	2.82	3058.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	648.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	573.2
	CUBRICION 3	2.222	2.21	2410.2				
1072.000	D TIERRA	2.836	2.83	3061.1	TUBO	0.070	0.07	75.0
	EXC PREZANJA	2.231	2.23	2412.4	EXC T NATURAL	2.836	2.83	3061.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	648.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	573.7
	CUBRICION 3	2.231	2.23	2412.4				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1073.000	D TIERRA	2.839	2.84	3063.9	TUBO	0.070	0.07	75.0
	EXC PREZANJA	2.234	2.23	2414.6	EXC T NATURAL	2.839	2.84	3063.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	649.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	574.2
	CUBRICION 3	2.234	2.23	2414.6				
1073.346	D TIERRA	2.841	0.98	3064.9	TUBO	0.070	0.02	75.1
	EXC PREZANJA	2.236	0.77	2415.4	EXC T NATURAL	2.841	0.98	3064.9
	EXC ZANJA	0.605	0.21	649.5	PROTECCION 3	0.535	0.19	574.4
	CUBRICION 3	2.236	0.77	2415.4				
1074.000	D TIERRA	2.845	1.86	3066.7	TUBO	0.070	0.05	75.1
	EXC PREZANJA	2.240	1.46	2416.9	EXC T NATURAL	2.845	1.86	3066.7
	EXC ZANJA	0.605	0.40	649.9	PROTECCION 3	0.535	0.35	574.8
	CUBRICION 3	2.240	1.46	2416.9				
1075.000	D TIERRA	2.853	2.85	3069.6	TUBO	0.070	0.07	75.2
	EXC PREZANJA	2.248	2.24	2419.1	EXC T NATURAL	2.853	2.85	3069.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	650.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	575.3
	CUBRICION 3	2.248	2.24	2419.1				
1076.000	D TIERRA	2.861	2.86	3072.4	TUBO	0.070	0.07	75.2
	EXC PREZANJA	2.257	2.25	2421.4	EXC T NATURAL	2.861	2.86	3072.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	651.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	575.8
	CUBRICION 3	2.257	2.25	2421.4				
1077.000	D TIERRA	2.871	2.87	3075.3	TUBO	0.070	0.07	75.3
	EXC PREZANJA	2.266	2.26	2423.6	EXC T NATURAL	2.871	2.87	3075.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	651.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	576.4
	CUBRICION 3	2.266	2.26	2423.6				
1077.158	D TIERRA	2.872	0.45	3075.8	TUBO	0.070	0.01	75.3
	EXC PREZANJA	2.267	0.36	2424.0	EXC T NATURAL	2.872	0.45	3075.8
	EXC ZANJA	0.605	0.10	651.8	PROTECCION 3	0.535	0.08	576.5
	CUBRICION 3	2.267	0.36	2424.0				
1078.000	D TIERRA	2.877	2.42	3078.2	TUBO	0.070	0.06	75.4
	EXC PREZANJA	2.273	1.91	2425.9	EXC T NATURAL	2.877	2.42	3078.2
	EXC ZANJA	0.605	0.51	652.3	PROTECCION 3	0.535	0.45	576.9
	CUBRICION 3	2.273	1.91	2425.9				
1079.000	D TIERRA	2.883	2.88	3081.1	TUBO	0.070	0.07	75.5
	EXC PREZANJA	2.278	2.28	2428.2	EXC T NATURAL	2.883	2.88	3081.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	652.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	577.4
	CUBRICION 3	2.278	2.28	2428.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1080.000	D TIERRA	2.888	2.89	3083.9	TUBO	0.070	0.07	75.5
	EXC PREZANJA	2.283	2.28	2430.4	EXC T NATURAL	2.888	2.89	3083.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	653.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	578.0
	CUBRICION 3	2.283	2.28	2430.4				
1081.000	D TIERRA	2.893	2.89	3086.8	TUBO	0.070	0.07	75.6
	EXC PREZANJA	2.288	2.29	2432.7	EXC T NATURAL	2.893	2.89	3086.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	654.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	578.5
	CUBRICION 3	2.288	2.29	2432.7				
1082.000	D TIERRA	2.898	2.90	3089.7	TUBO	0.070	0.07	75.7
	EXC PREZANJA	2.293	2.29	2435.0	EXC T NATURAL	2.898	2.90	3089.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	654.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	579.1
	CUBRICION 3	2.293	2.29	2435.0				
1083.000	D TIERRA	2.903	2.90	3092.6	TUBO	0.070	0.07	75.7
	EXC PREZANJA	2.298	2.30	2437.3	EXC T NATURAL	2.903	2.90	3092.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	655.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	579.6
	CUBRICION 3	2.298	2.30	2437.3				
1084.000	D TIERRA	2.908	2.91	3095.5	TUBO	0.070	0.07	75.8
	EXC PREZANJA	2.303	2.30	2439.6	EXC T NATURAL	2.908	2.91	3095.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	655.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	580.1
	CUBRICION 3	2.303	2.30	2439.6				
1085.000	D TIERRA	2.912	2.91	3098.4	TUBO	0.070	0.07	75.9
	EXC PREZANJA	2.308	2.31	2441.9	EXC T NATURAL	2.912	2.91	3098.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	656.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	580.7
	CUBRICION 3	2.308	2.31	2441.9				
1086.000	D TIERRA	2.916	2.91	3101.4	TUBO	0.070	0.07	75.9
	EXC PREZANJA	2.312	2.31	2444.2	EXC T NATURAL	2.916	2.91	3101.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	657.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	581.2
	CUBRICION 3	2.312	2.31	2444.2				
1087.000	D TIERRA	2.921	2.92	3104.3	TUBO	0.070	0.07	76.0
	EXC PREZANJA	2.316	2.31	2446.5	EXC T NATURAL	2.921	2.92	3104.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	657.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	581.7
	CUBRICION 3	2.316	2.31	2446.5				
1088.000	D TIERRA	2.925	2.92	3107.2	TUBO	0.070	0.07	76.1
	EXC PREZANJA	2.320	2.32	2448.9	EXC T NATURAL	2.925	2.92	3107.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	658.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	582.3
	CUBRICION 3	2.320	2.32	2448.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1089.000	D TIERRA	2.929	2.93	3110.1	TUBO	0.070	0.07	76.2
	EXC PREZANJA	2.324	2.32	2451.2	EXC T NATURAL	2.929	2.93	3110.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	659.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	582.8
	CUBRICION 3	2.324	2.32	2451.2				
1090.000	D TIERRA	2.933	2.93	3113.1	TUBO	0.070	0.07	76.2
	EXC PREZANJA	2.328	2.33	2453.5	EXC T NATURAL	2.933	2.93	3113.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	659.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	583.3
	CUBRICION 3	2.328	2.33	2453.5				
1091.000	D TIERRA	2.936	2.93	3116.0	TUBO	0.070	0.07	76.3
	EXC PREZANJA	2.332	2.33	2455.8	EXC T NATURAL	2.936	2.93	3116.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	660.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	583.9
	CUBRICION 3	2.332	2.33	2455.8				
1092.000	D TIERRA	2.940	2.94	3118.9	TUBO	0.070	0.07	76.4
	EXC PREZANJA	2.335	2.33	2458.2	EXC T NATURAL	2.940	2.94	3118.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	660.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	584.4
	CUBRICION 3	2.335	2.33	2458.2				
1093.000	D TIERRA	2.943	2.94	3121.9	TUBO	0.070	0.07	76.4
	EXC PREZANJA	2.339	2.34	2460.5	EXC T NATURAL	2.943	2.94	3121.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	661.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	584.9
	CUBRICION 3	2.339	2.34	2460.5				
1094.000	D TIERRA	2.947	2.95	3124.8	TUBO	0.070	0.07	76.5
	EXC PREZANJA	2.342	2.34	2462.8	EXC T NATURAL	2.947	2.95	3124.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	662.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	585.5
	CUBRICION 3	2.342	2.34	2462.8				
1095.000	D TIERRA	2.950	2.95	3127.8	TUBO	0.070	0.07	76.6
	EXC PREZANJA	2.345	2.34	2465.2	EXC T NATURAL	2.950	2.95	3127.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	662.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	586.0
	CUBRICION 3	2.345	2.34	2465.2				
1096.000	D TIERRA	2.952	2.95	3130.7	TUBO	0.070	0.07	76.6
	EXC PREZANJA	2.348	2.35	2467.5	EXC T NATURAL	2.952	2.95	3130.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	663.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	586.5
	CUBRICION 3	2.348	2.35	2467.5				
1097.000	D TIERRA	2.961	2.96	3133.7	TUBO	0.070	0.07	76.7
	EXC PREZANJA	2.356	2.35	2469.9	EXC T NATURAL	2.961	2.96	3133.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	663.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	587.1
	CUBRICION 3	2.356	2.35	2469.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1098.000	D TIERRA	2.982	2.97	3136.6	TUBO	0.070	0.07	76.8
	EXC PREZANJA	2.377	2.37	2472.3	EXC T NATURAL	2.982	2.97	3136.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	664.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	587.6
	CUBRICION 3	2.377	2.37	2472.3				

1099.000	D TIERRA	3.004	2.99	3139.6	TUBO	0.070	0.07	76.9
	EXC PREZANJA	2.399	2.39	2474.6	EXC T NATURAL	3.004	2.99	3139.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	665.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	588.1
	CUBRICION 3	2.399	2.39	2474.6				
1100.000	D TIERRA	3.026	3.02	3142.7	TUBO	0.070	0.07	76.9
	EXC PREZANJA	2.422	2.41	2477.1	EXC T NATURAL	3.026	3.02	3142.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	665.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	588.7
	CUBRICION 3	2.422	2.41	2477.1				
1101.000	D TIERRA	3.050	3.04	3145.7	TUBO	0.070	0.07	77.0
	EXC PREZANJA	2.445	2.43	2479.5	EXC T NATURAL	3.050	3.04	3145.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	666.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	589.2
	CUBRICION 3	2.445	2.43	2479.5				
1102.000	D TIERRA	3.074	3.06	3148.8	TUBO	0.070	0.07	77.1
	EXC PREZANJA	2.469	2.46	2481.9	EXC T NATURAL	3.074	3.06	3148.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	666.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	589.7
	CUBRICION 3	2.469	2.46	2481.9				
1102.296	D TIERRA	3.077	0.91	3149.7	TUBO	0.070	0.02	77.1
	EXC PREZANJA	2.472	0.73	2482.7	EXC T NATURAL	3.077	0.91	3149.7
	EXC ZANJA	0.605	0.18	667.0	PROTECCION 3	0.535	0.16	589.9
	CUBRICION 3	2.472	0.73	2482.7				
1103.000	D TIERRA	3.084	2.17	3151.8	TUBO	0.070	0.05	77.1
	EXC PREZANJA	2.479	1.74	2484.4	EXC T NATURAL	3.084	2.17	3151.8
	EXC ZANJA	0.605	0.43	667.4	PROTECCION 3	0.535	0.38	590.3
	CUBRICION 3	2.479	1.74	2484.4				
1104.000	D TIERRA	3.087	3.09	3154.9	TUBO	0.070	0.07	77.2
	EXC PREZANJA	2.483	2.48	2486.9	EXC T NATURAL	3.087	3.09	3154.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	668.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	590.8
	CUBRICION 3	2.483	2.48	2486.9				
1105.000	D TIERRA	3.091	3.09	3158.0	TUBO	0.070	0.07	77.3
	EXC PREZANJA	2.486	2.48	2489.4	EXC T NATURAL	3.091	3.09	3158.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	668.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	591.4
	CUBRICION 3	2.486	2.48	2489.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1106.000	D TIERRA	3.093	3.09	3161.1	TUBO	0.070	0.07	77.3
	EXC PREZANJA	2.489	2.49	2491.9	EXC T NATURAL	3.093	3.09	3161.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	669.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	591.9
	CUBRICION 3	2.489	2.49	2491.9				
1107.000	D TIERRA	3.096	3.09	3164.2	TUBO	0.070	0.07	77.4
	EXC PREZANJA	2.491	2.49	2494.4	EXC T NATURAL	3.096	3.09	3164.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	669.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	592.4
	CUBRICION 3	2.491	2.49	2494.4				

1108.000	D TIERRA	3.098	3.10	3167.3	TUBO	0.070	0.07	77.5
	EXC PREZANJA	2.493	2.49	2496.9	EXC T NATURAL	3.098	3.10	3167.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	670.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	593.0
	CUBRICION 3	2.493	2.49	2496.9				
1109.000	D TIERRA	3.099	3.10	3170.4	TUBO	0.070	0.07	77.6
	EXC PREZANJA	2.495	2.49	2499.3	EXC T NATURAL	3.099	3.10	3170.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	671.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	593.5
	CUBRICION 3	2.495	2.49	2499.3				
1110.000	D TIERRA	3.100	3.10	3173.5	TUBO	0.070	0.07	77.6
	EXC PREZANJA	2.496	2.50	2501.8	EXC T NATURAL	3.100	3.10	3173.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	671.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	594.0
	CUBRICION 3	2.496	2.50	2501.8				
1111.000	D TIERRA	3.101	3.10	3176.6	TUBO	0.070	0.07	77.7
	EXC PREZANJA	2.496	2.50	2504.3	EXC T NATURAL	3.101	3.10	3176.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	672.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	594.6
	CUBRICION 3	2.496	2.50	2504.3				
1111.422	D TIERRA	3.101	1.31	3177.9	TUBO	0.070	0.03	77.7
	EXC PREZANJA	2.497	1.05	2505.4	EXC T NATURAL	3.101	1.31	3177.9
	EXC ZANJA	0.605	0.26	672.5	PROTECCION 3	0.535	0.23	594.8
	CUBRICION 3	2.497	1.05	2505.4				
1112.000	D TIERRA	3.083	1.79	3179.7	TUBO	0.070	0.04	77.8
	EXC PREZANJA	2.478	1.44	2506.8	EXC T NATURAL	3.083	1.79	3179.7
	EXC ZANJA	0.605	0.35	672.9	PROTECCION 3	0.535	0.31	595.1
	CUBRICION 3	2.478	1.44	2506.8				
1113.000	D TIERRA	3.052	3.07	3182.8	TUBO	0.070	0.07	77.8
	EXC PREZANJA	2.447	2.46	2509.3	EXC T NATURAL	3.052	3.07	3182.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	673.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	595.6
	CUBRICION 3	2.447	2.46	2509.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1114.000	D TIERRA	3.023	3.04	3185.8	TUBO	0.070	0.07	77.9
	EXC PREZANJA	2.418	2.43	2511.7	EXC T NATURAL	3.023	3.04	3185.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	674.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	596.2
	CUBRICION 3	2.418	2.43	2511.7				
1115.000	D TIERRA	2.994	3.01	3188.8	TUBO	0.070	0.07	78.0
	EXC PREZANJA	2.389	2.40	2514.1	EXC T NATURAL	2.994	3.01	3188.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	674.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	596.7
	CUBRICION 3	2.389	2.40	2514.1				
1116.000	D TIERRA	2.965	2.98	3191.8	TUBO	0.070	0.07	78.0
	EXC PREZANJA	2.360	2.37	2516.5	EXC T NATURAL	2.965	2.98	3191.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	675.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	597.2
	CUBRICION 3	2.360	2.37	2516.5				

1117.000	D TIERRA	2.936	2.95	3194.7	TUBO	0.070	0.07	78.1
	EXC PREZANJA	2.331	2.35	2518.8	EXC T NATURAL	2.936	2.95	3194.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	675.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	597.8
	CUBRICION 3	2.331	2.35	2518.8				
1118.000	D TIERRA	2.908	2.92	3197.7	TUBO	0.070	0.07	78.2
	EXC PREZANJA	2.303	2.32	2521.2	EXC T NATURAL	2.908	2.92	3197.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	676.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	598.3
	CUBRICION 3	2.303	2.32	2521.2				
1119.000	D TIERRA	2.878	2.89	3200.5	TUBO	0.070	0.07	78.3
	EXC PREZANJA	2.273	2.29	2523.5	EXC T NATURAL	2.878	2.89	3200.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	677.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	598.8
	CUBRICION 3	2.273	2.29	2523.5				
1120.000	D TIERRA	2.848	2.86	3203.4	TUBO	0.070	0.07	78.3
	EXC PREZANJA	2.244	2.26	2525.7	EXC T NATURAL	2.848	2.86	3203.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	677.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	599.4
	CUBRICION 3	2.244	2.26	2525.7				
1121.000	D TIERRA	2.818	2.83	3206.2	TUBO	0.070	0.07	78.4
	EXC PREZANJA	2.213	2.23	2527.9	EXC T NATURAL	2.818	2.83	3206.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	678.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	599.9
	CUBRICION 3	2.213	2.23	2527.9				
1122.000	D TIERRA	2.787	2.80	3209.0	TUBO	0.070	0.07	78.5
	EXC PREZANJA	2.182	2.20	2530.1	EXC T NATURAL	2.787	2.80	3209.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	678.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	600.4
	CUBRICION 3	2.182	2.20	2530.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1123.000	D TIERRA	2.772	2.78	3211.8	TUBO	0.070	0.07	78.5
	EXC PREZANJA	2.167	2.17	2532.3	EXC T NATURAL	2.772	2.78	3211.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	679.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	601.0
	CUBRICION 3	2.167	2.17	2532.3				
1124.000	D TIERRA	2.757	2.76	3214.6	TUBO	0.070	0.07	78.6
	EXC PREZANJA	2.152	2.16	2534.5	EXC T NATURAL	2.757	2.76	3214.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	680.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	601.5
	CUBRICION 3	2.152	2.16	2534.5				
1125.000	D TIERRA	2.743	2.75	3217.3	TUBO	0.070	0.07	78.7
	EXC PREZANJA	2.138	2.15	2536.6	EXC T NATURAL	2.743	2.75	3217.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	680.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	602.1
	CUBRICION 3	2.138	2.15	2536.6				
1126.000	D TIERRA	2.728	2.74	3220.1	TUBO	0.070	0.07	78.7
	EXC PREZANJA	2.123	2.13	2538.7	EXC T NATURAL	2.728	2.74	3220.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	681.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	602.6
	CUBRICION 3	2.123	2.13	2538.7				

1127.000	D TIERRA	2.714	2.72	3222.8	TUBO	0.070	0.07	78.8
	EXC PREZANJA	2.109	2.12	2540.9	EXC T NATURAL	2.714	2.72	3222.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	681.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	603.1
	CUBRICION 3	2.109	2.12	2540.9				
1128.000	D TIERRA	2.699	2.71	3225.5	TUBO	0.070	0.07	78.9
	EXC PREZANJA	2.094	2.10	2543.0	EXC T NATURAL	2.699	2.71	3225.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	682.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	603.7
	CUBRICION 3	2.094	2.10	2543.0				
1129.000	D TIERRA	2.684	2.69	3228.2	TUBO	0.070	0.07	79.0
	EXC PREZANJA	2.079	2.09	2545.1	EXC T NATURAL	2.684	2.69	3228.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	683.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	604.2
	CUBRICION 3	2.079	2.09	2545.1				
1130.000	D TIERRA	2.670	2.68	3230.9	TUBO	0.070	0.07	79.0
	EXC PREZANJA	2.065	2.07	2547.1	EXC T NATURAL	2.670	2.68	3230.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	683.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	604.7
	CUBRICION 3	2.065	2.07	2547.1				
1131.000	D TIERRA	2.655	2.66	3233.5	TUBO	0.070	0.07	79.1
	EXC PREZANJA	2.050	2.06	2549.2	EXC T NATURAL	2.655	2.66	3233.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	684.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	605.3
	CUBRICION 3	2.050	2.06	2549.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1132.000	D TIERRA	2.640	2.65	3236.2	TUBO	0.070	0.07	79.2
	EXC PREZANJA	2.035	2.04	2551.2	EXC T NATURAL	2.640	2.65	3236.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	685.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	605.8
	CUBRICION 3	2.035	2.04	2551.2				
1133.000	D TIERRA	2.613	2.63	3238.8	TUBO	0.070	0.07	79.2
	EXC PREZANJA	2.009	2.02	2553.2	EXC T NATURAL	2.613	2.63	3238.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	685.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	606.3
	CUBRICION 3	2.009	2.02	2553.2				
1134.000	D TIERRA	2.583	2.60	3241.4	TUBO	0.070	0.07	79.3
	EXC PREZANJA	1.978	1.99	2555.2	EXC T NATURAL	2.583	2.60	3241.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	686.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	606.9
	CUBRICION 3	1.978	1.99	2555.2				
1135.000	D TIERRA	2.552	2.57	3244.0	TUBO	0.070	0.07	79.4
	EXC PREZANJA	1.947	1.96	2557.2	EXC T NATURAL	2.552	2.57	3244.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	686.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	607.4
	CUBRICION 3	1.947	1.96	2557.2				
1136.000	D TIERRA	2.521	2.54	3246.5	TUBO	0.070	0.07	79.4
	EXC PREZANJA	1.917	1.93	2559.1	EXC T NATURAL	2.521	2.54	3246.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	687.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	607.9
	CUBRICION 3	1.917	1.93	2559.1				

1137.000	D TIERRA	2.491	2.51	3249.0	TUBO	0.070	0.07	79.5
	EXC PREZANJA	1.886	1.90	2561.0	EXC T NATURAL	2.491	2.51	3249.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	688.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	608.5
	CUBRICION 3	1.886	1.90	2561.0				
1138.000	D TIERRA	2.461	2.48	3251.5	TUBO	0.070	0.07	79.6
	EXC PREZANJA	1.856	1.87	2562.9	EXC T NATURAL	2.461	2.48	3251.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	688.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	609.0
	CUBRICION 3	1.856	1.87	2562.9				
1139.000	D TIERRA	2.431	2.45	3253.9	TUBO	0.070	0.07	79.7
	EXC PREZANJA	1.826	1.84	2564.7	EXC T NATURAL	2.431	2.45	3253.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	689.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	609.5
	CUBRICION 3	1.826	1.84	2564.7				
1140.000	D TIERRA	2.401	2.42	3256.4	TUBO	0.070	0.07	79.7
	EXC PREZANJA	1.796	1.81	2566.6	EXC T NATURAL	2.401	2.42	3256.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	689.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	610.1
	CUBRICION 3	1.796	1.81	2566.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1141.000	D TIERRA	2.369	2.39	3258.7	TUBO	0.070	0.07	79.8
	EXC PREZANJA	1.765	1.78	2568.3	EXC T NATURAL	2.369	2.39	3258.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	690.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	610.6
	CUBRICION 3	1.765	1.78	2568.3				
1142.000	D TIERRA	2.338	2.35	3261.1	TUBO	0.070	0.07	79.9
	EXC PREZANJA	1.733	1.75	2570.1	EXC T NATURAL	2.338	2.35	3261.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	691.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	611.1
	CUBRICION 3	1.733	1.75	2570.1				
1143.000	D TIERRA	2.307	2.32	3263.4	TUBO	0.070	0.07	79.9
	EXC PREZANJA	1.702	1.72	2571.8	EXC T NATURAL	2.307	2.32	3263.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	691.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	611.7
	CUBRICION 3	1.702	1.72	2571.8				
1144.000	D TIERRA	2.276	2.29	3265.7	TUBO	0.070	0.07	80.0
	EXC PREZANJA	1.671	1.69	2573.5	EXC T NATURAL	2.276	2.29	3265.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	692.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	612.2
	CUBRICION 3	1.671	1.69	2573.5				
1145.000	D TIERRA	2.246	2.26	3268.0	TUBO	0.070	0.07	80.1
	EXC PREZANJA	1.641	1.66	2575.1	EXC T NATURAL	2.246	2.26	3268.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	692.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	612.8
	CUBRICION 3	1.641	1.66	2575.1				
1146.000	D TIERRA	2.216	2.23	3270.2	TUBO	0.070	0.07	80.1
	EXC PREZANJA	1.611	1.63	2576.8	EXC T NATURAL	2.216	2.23	3270.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	693.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	613.3
	CUBRICION 3	1.611	1.63	2576.8				

1147.000	D TIERRA	2.186	2.20	3272.4	TUBO	0.070	0.07	80.2
	EXC PREZANJA	1.581	1.60	2578.4	EXC T NATURAL	2.186	2.20	3272.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	694.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	613.8
	CUBRICION 3	1.581	1.60	2578.4				
1148.000	D TIERRA	2.157	2.17	3274.6	TUBO	0.070	0.07	80.3
	EXC PREZANJA	1.552	1.57	2579.9	EXC T NATURAL	2.157	2.17	3274.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	694.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	614.4
	CUBRICION 3	1.552	1.57	2579.9				
1148.260	D TIERRA	2.152	0.56	3275.1	TUBO	0.070	0.02	80.3
	EXC PREZANJA	1.547	0.40	2580.3	EXC T NATURAL	2.152	0.56	3275.1
	EXC ZANJA	0.605	0.16	694.8	PROTECCION 3	0.535	0.14	614.5
	CUBRICION 3	1.547	0.40	2580.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1149.000	D TIERRA	2.136	1.59	3276.7	TUBO	0.070	0.05	80.4
	EXC PREZANJA	1.531	1.14	2581.5	EXC T NATURAL	2.136	1.59	3276.7
	EXC ZANJA	0.605	0.45	695.2	PROTECCION 3	0.535	0.40	614.9
	CUBRICION 3	1.531	1.14	2581.5				
1150.000	D TIERRA	2.116	2.13	3278.8	TUBO	0.070	0.07	80.4
	EXC PREZANJA	1.511	1.52	2583.0	EXC T NATURAL	2.116	2.13	3278.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	695.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	615.4
	CUBRICION 3	1.511	1.52	2583.0				
1151.000	D TIERRA	2.095	2.11	3281.0	TUBO	0.070	0.07	80.5
	EXC PREZANJA	1.490	1.50	2584.5	EXC T NATURAL	2.095	2.11	3281.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	696.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	616.0
	CUBRICION 3	1.490	1.50	2584.5				
1152.000	D TIERRA	2.073	2.08	3283.0	TUBO	0.070	0.07	80.6
	EXC PREZANJA	1.468	1.48	2586.0	EXC T NATURAL	2.073	2.08	3283.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	697.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	616.5
	CUBRICION 3	1.468	1.48	2586.0				
1153.000	D TIERRA	2.050	2.06	3285.1	TUBO	0.070	0.07	80.6
	EXC PREZANJA	1.445	1.46	2587.4	EXC T NATURAL	2.050	2.06	3285.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	697.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	617.0
	CUBRICION 3	1.445	1.46	2587.4				
1154.000	D TIERRA	2.028	2.04	3287.1	TUBO	0.070	0.07	80.7
	EXC PREZANJA	1.423	1.43	2588.9	EXC T NATURAL	2.028	2.04	3287.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	698.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	617.6
	CUBRICION 3	1.423	1.43	2588.9				
1155.000	D TIERRA	2.015	2.02	3289.2	TUBO	0.070	0.07	80.8
	EXC PREZANJA	1.410	1.42	2590.3	EXC T NATURAL	2.015	2.02	3289.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	698.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	618.1
	CUBRICION 3	1.410	1.42	2590.3				

1156.000	D TIERRA	2.005	2.01	3291.2	TUBO	0.070	0.07	80.8
	EXC PREZANJA	1.401	1.41	2591.7	EXC T NATURAL	2.005	2.01	3291.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	699.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	618.6
	CUBRICION 3	1.401	1.41	2591.7				
1157.000	D TIERRA	1.990	2.00	3293.2	TUBO	0.070	0.07	80.9
	EXC PREZANJA	1.385	1.39	2593.1	EXC T NATURAL	1.990	2.00	3293.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	700.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	619.2
	CUBRICION 3	1.385	1.39	2593.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1158.000	D TIERRA	1.970	1.98	3295.1	TUBO	0.070	0.07	81.0
	EXC PREZANJA	1.365	1.38	2594.5	EXC T NATURAL	1.970	1.98	3295.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	700.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	619.7
	CUBRICION 3	1.365	1.38	2594.5				
1159.000	D TIERRA	1.949	1.96	3297.1	TUBO	0.070	0.07	81.0
	EXC PREZANJA	1.344	1.35	2595.8	EXC T NATURAL	1.949	1.96	3297.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	701.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	620.2
	CUBRICION 3	1.344	1.35	2595.8				
1160.000	D TIERRA	1.927	1.94	3299.0	TUBO	0.070	0.07	81.1
	EXC PREZANJA	1.322	1.33	2597.1	EXC T NATURAL	1.927	1.94	3299.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	701.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	620.8
	CUBRICION 3	1.322	1.33	2597.1				
1161.000	D TIERRA	1.904	1.92	3301.0	TUBO	0.070	0.07	81.2
	EXC PREZANJA	1.299	1.31	2598.5	EXC T NATURAL	1.904	1.92	3301.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	702.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	621.3
	CUBRICION 3	1.299	1.31	2598.5				
1162.000	D TIERRA	1.879	1.89	3302.8	TUBO	0.070	0.07	81.3
	EXC PREZANJA	1.274	1.29	2599.7	EXC T NATURAL	1.879	1.89	3302.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	703.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	621.8
	CUBRICION 3	1.274	1.29	2599.7				
1163.000	D TIERRA	1.854	1.87	3304.7	TUBO	0.070	0.07	81.3
	EXC PREZANJA	1.250	1.26	2601.0	EXC T NATURAL	1.854	1.87	3304.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	703.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	622.4
	CUBRICION 3	1.250	1.26	2601.0				
1164.000	D TIERRA	1.829	1.84	3306.6	TUBO	0.070	0.07	81.4
	EXC PREZANJA	1.224	1.24	2602.2	EXC T NATURAL	1.829	1.84	3306.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	704.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	622.9
	CUBRICION 3	1.224	1.24	2602.2				
1164.581	D TIERRA	1.812	1.06	3307.6	TUBO	0.070	0.04	81.4
	EXC PREZANJA	1.207	0.71	2602.9	EXC T NATURAL	1.812	1.06	3307.6
	EXC ZANJA	0.605	0.35	704.7	PROTECCION 3	0.535	0.31	623.2
	CUBRICION 3	1.207	0.71	2602.9				

1165.000	D TIERRA	1.835	0.76	3308.4	TUBO	0.070	0.03	81.5
	EXC PREZANJA	1.230	0.51	2603.5	EXC T NATURAL	1.835	0.76	3308.4
	EXC ZANJA	0.605	0.25	704.9	PROTECCION 3	0.535	0.22	623.5
	CUBRICION 3	1.230	0.51	2603.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1166.000	D TIERRA	1.890	1.86	3310.2	TUBO	0.070	0.07	81.5
	EXC PREZANJA	1.285	1.26	2604.7	EXC T NATURAL	1.890	1.86	3310.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	705.5	PROTECCION 3	0.535	0.54	624.0
	CUBRICION 3	1.285	1.26	2604.7				
1167.000	D TIERRA	1.946	1.92	3312.2	TUBO	0.070	0.07	81.6
	EXC PREZANJA	1.341	1.31	2606.0	EXC T NATURAL	1.946	1.92	3312.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	706.1	PROTECCION 3	0.535	0.54	624.5
	CUBRICION 3	1.341	1.31	2606.0				
1168.000	D TIERRA	2.005	1.98	3314.1	TUBO	0.070	0.07	81.7
	EXC PREZANJA	1.400	1.37	2607.4	EXC T NATURAL	2.005	1.98	3314.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	706.7	PROTECCION 3	0.535	0.54	625.1
	CUBRICION 3	1.400	1.37	2607.4				
1169.000	D TIERRA	2.067	2.04	3316.2	TUBO	0.070	0.07	81.7
	EXC PREZANJA	1.462	1.43	2608.8	EXC T NATURAL	2.067	2.04	3316.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	707.3	PROTECCION 3	0.535	0.54	625.6
	CUBRICION 3	1.462	1.43	2608.8				
1170.000	D TIERRA	2.130	2.10	3318.3	TUBO	0.070	0.07	81.8
	EXC PREZANJA	1.525	1.49	2610.3	EXC T NATURAL	2.130	2.10	3318.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	707.9	PROTECCION 3	0.535	0.54	626.1
	CUBRICION 3	1.525	1.49	2610.3				
1171.000	D TIERRA	2.196	2.16	3320.4	TUBO	0.070	0.07	81.9
	EXC PREZANJA	1.591	1.56	2611.9	EXC T NATURAL	2.196	2.16	3320.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	708.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	626.7
	CUBRICION 3	1.591	1.56	2611.9				
1172.000	D TIERRA	2.262	2.23	3322.7	TUBO	0.070	0.07	82.0
	EXC PREZANJA	1.657	1.62	2613.5	EXC T NATURAL	2.262	2.23	3322.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	709.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	627.2
	CUBRICION 3	1.657	1.62	2613.5				
1173.000	D TIERRA	2.327	2.29	3325.0	TUBO	0.070	0.07	82.0
	EXC PREZANJA	1.722	1.69	2615.2	EXC T NATURAL	2.327	2.29	3325.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	709.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	627.7
	CUBRICION 3	1.722	1.69	2615.2				
1174.000	D TIERRA	2.397	2.36	3327.3	TUBO	0.070	0.07	82.1
	EXC PREZANJA	1.792	1.76	2617.0	EXC T NATURAL	2.397	2.36	3327.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	710.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	628.3
	CUBRICION 3	1.792	1.76	2617.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1175.000	D TIERRA	2.466	2.43	3329.7	TUBO	0.070	0.07	82.2
	EXC PREZANJA	1.861	1.83	2618.8	EXC T NATURAL	2.466	2.43	3329.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	711.0	PROTECCION 3	0.535	0.54	628.8
	CUBRICION 3	1.861	1.83	2618.8				
1176.000	D TIERRA	2.535	2.50	3332.2	TUBO	0.070	0.07	82.2
	EXC PREZANJA	1.930	1.90	2620.7	EXC T NATURAL	2.535	2.50	3332.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	711.6	PROTECCION 3	0.535	0.54	629.3
	CUBRICION 3	1.930	1.90	2620.7				
1177.000	D TIERRA	2.604	2.57	3334.8	TUBO	0.070	0.07	82.3
	EXC PREZANJA	1.999	1.96	2622.6	EXC T NATURAL	2.604	2.57	3334.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	712.2	PROTECCION 3	0.535	0.54	629.9
	CUBRICION 3	1.999	1.96	2622.6				
1178.000	D TIERRA	2.674	2.64	3337.5	TUBO	0.070	0.07	82.4
	EXC PREZANJA	2.069	2.03	2624.7	EXC T NATURAL	2.674	2.64	3337.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	712.8	PROTECCION 3	0.535	0.54	630.4
	CUBRICION 3	2.069	2.03	2624.7				
1179.000	D TIERRA	2.746	2.71	3340.2	TUBO	0.070	0.07	82.4
	EXC PREZANJA	2.141	2.10	2626.8	EXC T NATURAL	2.746	2.71	3340.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	713.4	PROTECCION 3	0.535	0.54	630.9
	CUBRICION 3	2.141	2.10	2626.8				
1179.776	D TIERRA	2.802	2.15	3342.3	TUBO	0.070	0.05	82.5
	EXC PREZANJA	2.197	1.68	2628.5	EXC T NATURAL	2.802	2.15	3342.3
	EXC ZANJA	0.605	0.47	713.9	PROTECCION 3	0.535	0.42	631.4
	CUBRICION 3	2.197	1.68	2628.5				
1180.000	D TIERRA	2.802	0.63	3342.9	TUBO	0.070	0.02	82.5
	EXC PREZANJA	2.197	0.49	2629.0	EXC T NATURAL	2.802	0.63	3342.9
	EXC ZANJA	0.605	0.14	714.0	PROTECCION 3	0.535	0.12	631.5
	CUBRICION 3	2.197	0.49	2629.0				
1181.000	D TIERRA	2.803	2.80	3345.7	TUBO	0.070	0.07	82.6
	EXC PREZANJA	2.198	2.20	2631.2	EXC T NATURAL	2.803	2.80	3345.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	714.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	632.0
	CUBRICION 3	2.198	2.20	2631.2				
1182.000	D TIERRA	2.808	2.81	3348.6	TUBO	0.070	0.07	82.7
	EXC PREZANJA	2.203	2.20	2633.4	EXC T NATURAL	2.808	2.81	3348.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	715.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	632.5
	CUBRICION 3	2.203	2.20	2633.4				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1183.000	D TIERRA	2.801	2.80	3351.4	TUBO	0.070	0.07	82.7
	EXC PREZANJA	2.196	2.20	2635.6	EXC T NATURAL	2.801	2.80	3351.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	715.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	633.1
	CUBRICION 3	2.196	2.20	2635.6				
1184.000	D TIERRA	2.783	2.79	3354.2	TUBO	0.070	0.07	82.8
	EXC PREZANJA	2.178	2.19	2637.7	EXC T NATURAL	2.783	2.79	3354.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	716.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	633.6
	CUBRICION 3	2.178	2.19	2637.7				
1185.000	D TIERRA	2.784	2.78	3356.9	TUBO	0.070	0.07	82.9
	EXC PREZANJA	2.179	2.18	2639.9	EXC T NATURAL	2.784	2.78	3356.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	717.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	634.2
	CUBRICION 3	2.179	2.18	2639.9				
1186.000	D TIERRA	2.789	2.79	3359.7	TUBO	0.070	0.07	82.9
	EXC PREZANJA	2.184	2.18	2642.1	EXC T NATURAL	2.789	2.79	3359.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	717.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	634.7
	CUBRICION 3	2.184	2.18	2642.1				
1187.000	D TIERRA	2.792	2.79	3362.5	TUBO	0.070	0.07	83.0
	EXC PREZANJA	2.187	2.19	2644.3	EXC T NATURAL	2.792	2.79	3362.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	718.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	635.2
	CUBRICION 3	2.187	2.19	2644.3				
1188.000	D TIERRA	2.793	2.79	3365.3	TUBO	0.070	0.07	83.1
	EXC PREZANJA	2.188	2.19	2646.5	EXC T NATURAL	2.793	2.79	3365.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	718.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	635.8
	CUBRICION 3	2.188	2.19	2646.5				
1189.000	D TIERRA	2.794	2.79	3368.1	TUBO	0.070	0.07	83.1
	EXC PREZANJA	2.190	2.19	2648.7	EXC T NATURAL	2.794	2.79	3368.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	719.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	636.3
	CUBRICION 3	2.190	2.19	2648.7				
1190.000	D TIERRA	2.795	2.79	3370.9	TUBO	0.070	0.07	83.2
	EXC PREZANJA	2.191	2.19	2650.9	EXC T NATURAL	2.795	2.79	3370.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	720.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	636.8
	CUBRICION 3	2.191	2.19	2650.9				
1191.000	D TIERRA	2.796	2.80	3373.7	TUBO	0.070	0.07	83.3
	EXC PREZANJA	2.192	2.19	2653.0	EXC T NATURAL	2.796	2.80	3373.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	720.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	637.4
	CUBRICION 3	2.192	2.19	2653.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1192.000	D TIERRA	2.798	2.80	3376.5	TUBO	0.070	0.07	83.4
	EXC PREZANJA	2.193	2.19	2655.2	EXC T NATURAL	2.798	2.80	3376.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	721.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	637.9
	CUBRICION 3	2.193	2.19	2655.2				
1193.000	D TIERRA	2.800	2.80	3379.3	TUBO	0.070	0.07	83.4
	EXC PREZANJA	2.195	2.19	2657.4	EXC T NATURAL	2.800	2.80	3379.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	721.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	638.4
	CUBRICION 3	2.195	2.19	2657.4				
1194.000	D TIERRA	2.812	2.81	3382.1	TUBO	0.070	0.07	83.5
	EXC PREZANJA	2.207	2.20	2659.6	EXC T NATURAL	2.812	2.81	3382.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	722.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	639.0
	CUBRICION 3	2.207	2.20	2659.6				
1195.000	D TIERRA	2.840	2.83	3384.9	TUBO	0.070	0.07	83.6
	EXC PREZANJA	2.236	2.22	2661.9	EXC T NATURAL	2.840	2.83	3384.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	723.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	639.5
	CUBRICION 3	2.236	2.22	2661.9				
1196.000	D TIERRA	2.876	2.86	3387.8	TUBO	0.070	0.07	83.6
	EXC PREZANJA	2.271	2.25	2664.1	EXC T NATURAL	2.876	2.86	3387.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	723.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	640.0
	CUBRICION 3	2.271	2.25	2664.1				
1197.000	D TIERRA	2.874	2.88	3390.6	TUBO	0.070	0.07	83.7
	EXC PREZANJA	2.269	2.27	2666.4	EXC T NATURAL	2.874	2.88	3390.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	724.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	640.6
	CUBRICION 3	2.269	2.27	2666.4				
1198.000	D TIERRA	2.850	2.86	3393.5	TUBO	0.070	0.07	83.8
	EXC PREZANJA	2.245	2.26	2668.6	EXC T NATURAL	2.850	2.86	3393.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	724.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	641.1
	CUBRICION 3	2.245	2.26	2668.6				
1199.000	D TIERRA	2.852	2.85	3396.4	TUBO	0.070	0.07	83.8
	EXC PREZANJA	2.248	2.25	2670.9	EXC T NATURAL	2.852	2.85	3396.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	725.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	641.6
	CUBRICION 3	2.248	2.25	2670.9				
1200.000	D TIERRA	2.856	2.85	3399.2	TUBO	0.070	0.07	83.9
	EXC PREZANJA	2.252	2.25	2673.1	EXC T NATURAL	2.856	2.85	3399.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	726.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	642.2
	CUBRICION 3	2.252	2.25	2673.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1201.000	D TIERRA	2.860	2.86	3402.1	TUBO	0.070	0.07	84.0
	EXC PREZANJA	2.256	2.25	2675.4	EXC T NATURAL	2.860	2.86	3402.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	726.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	642.7
	CUBRICION 3	2.256	2.25	2675.4				
1202.000	D TIERRA	2.865	2.86	3404.9	TUBO	0.070	0.07	84.1
	EXC PREZANJA	2.260	2.26	2677.6	EXC T NATURAL	2.865	2.86	3404.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	727.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	643.2
	CUBRICION 3	2.260	2.26	2677.6				
1203.000	D TIERRA	2.868	2.87	3407.8	TUBO	0.070	0.07	84.1
	EXC PREZANJA	2.263	2.26	2679.9	EXC T NATURAL	2.868	2.87	3407.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	727.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	643.8
	CUBRICION 3	2.263	2.26	2679.9				
1204.000	D TIERRA	2.870	2.87	3410.7	TUBO	0.070	0.07	84.2
	EXC PREZANJA	2.265	2.26	2682.2	EXC T NATURAL	2.870	2.87	3410.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	728.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	644.3
	CUBRICION 3	2.265	2.26	2682.2				
1204.211	D TIERRA	2.865	0.60	3411.3	TUBO	0.070	0.01	84.2
	EXC PREZANJA	2.260	0.48	2682.6	EXC T NATURAL	2.865	0.60	3411.3
	EXC ZANJA	0.605	0.13	728.6	PROTECCION 3	0.535	0.11	644.4
	CUBRICION 3	2.260	0.48	2682.6				
1205.000	D TIERRA	2.847	2.25	3413.5	TUBO	0.070	0.06	84.3
	EXC PREZANJA	2.242	1.78	2684.4	EXC T NATURAL	2.847	2.25	3413.5
	EXC ZANJA	0.605	0.48	729.1	PROTECCION 3	0.535	0.42	644.8
	CUBRICION 3	2.242	1.78	2684.4				
1206.000	D TIERRA	2.832	2.84	3416.4	TUBO	0.070	0.07	84.3
	EXC PREZANJA	2.227	2.23	2686.7	EXC T NATURAL	2.832	2.84	3416.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	729.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	645.4
	CUBRICION 3	2.227	2.23	2686.7				
1207.000	D TIERRA	2.825	2.83	3419.2	TUBO	0.070	0.07	84.4
	EXC PREZANJA	2.220	2.22	2688.9	EXC T NATURAL	2.825	2.83	3419.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	730.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	645.9
	CUBRICION 3	2.220	2.22	2688.9				
1208.000	D TIERRA	2.819	2.82	3422.0	TUBO	0.070	0.07	84.5
	EXC PREZANJA	2.214	2.22	2691.1	EXC T NATURAL	2.819	2.82	3422.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	730.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	646.5
	CUBRICION 3	2.214	2.22	2691.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1209.000	D TIERRA	2.814	2.82	3424.8	TUBO	0.070	0.07	84.5
	EXC PREZANJA	2.209	2.21	2693.3	EXC T NATURAL	2.814	2.82	3424.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	731.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	647.0
	CUBRICION 3	2.209	2.21	2693.3				
1210.000	D TIERRA	2.824	2.82	3427.7	TUBO	0.070	0.07	84.6
	EXC PREZANJA	2.219	2.21	2695.5	EXC T NATURAL	2.824	2.82	3427.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	732.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	647.5
	CUBRICION 3	2.219	2.21	2695.5				
1211.000	D TIERRA	2.833	2.83	3430.5	TUBO	0.070	0.07	84.7
	EXC PREZANJA	2.228	2.22	2697.7	EXC T NATURAL	2.833	2.83	3430.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	732.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	648.1
	CUBRICION 3	2.228	2.22	2697.7				
1212.000	D TIERRA	2.823	2.83	3433.3	TUBO	0.070	0.07	84.8
	EXC PREZANJA	2.218	2.22	2700.0	EXC T NATURAL	2.823	2.83	3433.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	733.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	648.6
	CUBRICION 3	2.218	2.22	2700.0				
1213.000	D TIERRA	2.817	2.82	3436.1	TUBO	0.070	0.07	84.8
	EXC PREZANJA	2.212	2.22	2702.2	EXC T NATURAL	2.817	2.82	3436.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	734.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	649.1
	CUBRICION 3	2.212	2.22	2702.2				
1214.000	D TIERRA	2.814	2.82	3438.9	TUBO	0.070	0.07	84.9
	EXC PREZANJA	2.209	2.21	2704.4	EXC T NATURAL	2.814	2.82	3438.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	734.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	649.7
	CUBRICION 3	2.209	2.21	2704.4				
1215.000	D TIERRA	2.811	2.81	3441.8	TUBO	0.070	0.07	85.0
	EXC PREZANJA	2.206	2.21	2706.6	EXC T NATURAL	2.811	2.81	3441.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	735.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	650.2
	CUBRICION 3	2.206	2.21	2706.6				
1216.000	D TIERRA	2.809	2.81	3444.6	TUBO	0.070	0.07	85.0
	EXC PREZANJA	2.205	2.21	2708.8	EXC T NATURAL	2.809	2.81	3444.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	735.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	650.7
	CUBRICION 3	2.205	2.21	2708.8				
1217.000	D TIERRA	2.811	2.81	3447.4	TUBO	0.070	0.07	85.1
	EXC PREZANJA	2.207	2.21	2711.0	EXC T NATURAL	2.811	2.81	3447.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	736.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	651.3
	CUBRICION 3	2.207	2.21	2711.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1218.000	D TIERRA	2.816	2.81	3450.2	TUBO	0.070	0.07	85.2
	EXC PREZANJA	2.211	2.21	2713.2	EXC T NATURAL	2.816	2.81	3450.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	737.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	651.8
	CUBRICION 3	2.211	2.21	2713.2				
1219.000	D TIERRA	2.824	2.82	3453.0	TUBO	0.070	0.07	85.2
	EXC PREZANJA	2.219	2.22	2715.4	EXC T NATURAL	2.824	2.82	3453.0

	EXC ZANJA	0.605	0.60	737.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	652.3
	CUBRICION 3	2.219	2.22	2715.4				
1220.000	D TIERRA	2.833	2.83	3455.8	TUBO	0.070	0.07	85.3
	EXC PREZANJA	2.229	2.22	2717.7	EXC T NATURAL	2.833	2.83	3455.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	738.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	652.9
	CUBRICION 3	2.229	2.22	2717.7				
1221.000	D TIERRA	2.846	2.84	3458.7	TUBO	0.070	0.07	85.4
	EXC PREZANJA	2.242	2.24	2719.9	EXC T NATURAL	2.846	2.84	3458.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	738.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	653.4
	CUBRICION 3	2.242	2.24	2719.9				
1222.000	D TIERRA	2.864	2.86	3461.5	TUBO	0.070	0.07	85.5
	EXC PREZANJA	2.260	2.25	2722.1	EXC T NATURAL	2.864	2.86	3461.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	739.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	653.9
	CUBRICION 3	2.260	2.25	2722.1				
1223.000	D TIERRA	2.884	2.87	3464.4	TUBO	0.070	0.07	85.5
	EXC PREZANJA	2.279	2.27	2724.4	EXC T NATURAL	2.884	2.87	3464.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	740.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	654.5
	CUBRICION 3	2.279	2.27	2724.4				
1224.000	D TIERRA	2.904	2.89	3467.3	TUBO	0.070	0.07	85.6
	EXC PREZANJA	2.300	2.29	2726.7	EXC T NATURAL	2.904	2.89	3467.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	740.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	655.0
	CUBRICION 3	2.300	2.29	2726.7				
1225.000	D TIERRA	2.925	2.91	3470.2	TUBO	0.070	0.07	85.7
	EXC PREZANJA	2.320	2.31	2729.0	EXC T NATURAL	2.925	2.91	3470.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	741.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	655.5
	CUBRICION 3	2.320	2.31	2729.0				
1226.000	D TIERRA	2.918	2.92	3473.1	TUBO	0.070	0.07	85.7
	EXC PREZANJA	2.313	2.32	2731.3	EXC T NATURAL	2.918	2.92	3473.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	741.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	656.1
	CUBRICION 3	2.313	2.32	2731.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1227.000	D TIERRA	2.905	2.91	3476.1	TUBO	0.070	0.07	85.8
	EXC PREZANJA	2.301	2.31	2733.6	EXC T NATURAL	2.905	2.91	3476.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	742.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	656.6
	CUBRICION 3	2.301	2.31	2733.6				
1228.000	D TIERRA	2.893	2.90	3479.0	TUBO	0.070	0.07	85.9
	EXC PREZANJA	2.288	2.29	2735.9	EXC T NATURAL	2.893	2.90	3479.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	743.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	657.2
	CUBRICION 3	2.288	2.29	2735.9				
1229.000	D TIERRA	2.880	2.89	3481.8	TUBO	0.070	0.07	85.9
	EXC PREZANJA	2.275	2.28	2738.2	EXC T NATURAL	2.880	2.89	3481.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	743.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	657.7
	CUBRICION 3	2.275	2.28	2738.2				
1230.000	D TIERRA	2.867	2.87	3484.7	TUBO	0.070	0.07	86.0
	EXC PREZANJA	2.262	2.27	2740.5	EXC T NATURAL	2.867	2.87	3484.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	744.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	658.2
	CUBRICION 3	2.262	2.27	2740.5				
1231.000	D TIERRA	2.853	2.86	3487.6	TUBO	0.070	0.07	86.1
	EXC PREZANJA	2.249	2.26	2742.7	EXC T NATURAL	2.853	2.86	3487.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	744.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	658.8
	CUBRICION 3	2.249	2.26	2742.7				
1232.000	D TIERRA	2.840	2.85	3490.4	TUBO	0.070	0.07	86.2
	EXC PREZANJA	2.235	2.24	2745.0	EXC T NATURAL	2.840	2.85	3490.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	745.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	659.3
	CUBRICION 3	2.235	2.24	2745.0				
1233.000	D TIERRA	2.841	2.84	3493.3	TUBO	0.070	0.07	86.2
	EXC PREZANJA	2.236	2.24	2747.2	EXC T NATURAL	2.841	2.84	3493.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	746.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	659.8
	CUBRICION 3	2.236	2.24	2747.2				
1234.000	D TIERRA	2.843	2.84	3496.1	TUBO	0.070	0.07	86.3
	EXC PREZANJA	2.238	2.24	2749.5	EXC T NATURAL	2.843	2.84	3496.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	746.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	660.4
	CUBRICION 3	2.238	2.24	2749.5				
1235.000	D TIERRA	2.848	2.85	3498.9	TUBO	0.070	0.07	86.4
	EXC PREZANJA	2.243	2.24	2751.7	EXC T NATURAL	2.848	2.85	3498.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	747.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	660.9
	CUBRICION 3	2.243	2.24	2751.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1236.000	D TIERRA	2.858	2.85	3501.8	TUBO	0.070	0.07	86.4
	EXC PREZANJA	2.253	2.25	2753.9	EXC T NATURAL	2.858	2.85	3501.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	747.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	661.4
	CUBRICION 3	2.253	2.25	2753.9				
1237.000	D TIERRA	2.872	2.87	3504.7	TUBO	0.070	0.07	86.5
	EXC PREZANJA	2.268	2.26	2756.2	EXC T NATURAL	2.872	2.87	3504.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	748.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	662.0
	CUBRICION 3	2.268	2.26	2756.2				
1238.000	D TIERRA	2.887	2.88	3507.5	TUBO	0.070	0.07	86.6
	EXC PREZANJA	2.282	2.27	2758.5	EXC T NATURAL	2.887	2.88	3507.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	749.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	662.5
	CUBRICION 3	2.282	2.27	2758.5				
1239.000	D TIERRA	2.902	2.89	3510.4	TUBO	0.070	0.07	86.6
	EXC PREZANJA	2.297	2.29	2760.8	EXC T NATURAL	2.902	2.89	3510.4

	EXC ZANJA	0.605	0.60	749.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	663.0
	CUBRICION 3	2.297	2.29	2760.8				
1240.000	D TIERRA	2.907	2.90	3513.3	TUBO	0.070	0.07	86.7
	EXC PREZANJA	2.302	2.30	2763.1	EXC T NATURAL	2.907	2.90	3513.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	750.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	663.6
	CUBRICION 3	2.302	2.30	2763.1				
1241.000	D TIERRA	2.907	2.91	3516.3	TUBO	0.070	0.07	86.8
	EXC PREZANJA	2.302	2.30	2765.4	EXC T NATURAL	2.907	2.91	3516.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	750.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	664.1
	CUBRICION 3	2.302	2.30	2765.4				
1242.000	D TIERRA	2.907	2.91	3519.2	TUBO	0.070	0.07	86.9
	EXC PREZANJA	2.302	2.30	2767.7	EXC T NATURAL	2.907	2.91	3519.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	751.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	664.6
	CUBRICION 3	2.302	2.30	2767.7				
1243.000	D TIERRA	2.906	2.91	3522.1	TUBO	0.070	0.07	86.9
	EXC PREZANJA	2.301	2.30	2770.0	EXC T NATURAL	2.906	2.91	3522.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	752.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	665.2
	CUBRICION 3	2.301	2.30	2770.0				
1243.544	D TIERRA	2.906	1.58	3523.6	TUBO	0.070	0.04	87.0
	EXC PREZANJA	2.301	1.25	2771.2	EXC T NATURAL	2.906	1.58	3523.6
	EXC ZANJA	0.605	0.33	752.4	PROTECCION 3	0.535	0.29	665.5
	CUBRICION 3	2.301	1.25	2771.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1244.000	D TIERRA	2.905	1.32	3525.0	TUBO	0.070	0.03	87.0
	EXC PREZANJA	2.300	1.05	2772.3	EXC T NATURAL	2.905	1.32	3525.0
	EXC ZANJA	0.605	0.28	752.7	PROTECCION 3	0.535	0.24	665.7
	CUBRICION 3	2.300	1.05	2772.3				
1245.000	D TIERRA	2.905	2.91	3527.9	TUBO	0.070	0.07	87.1
	EXC PREZANJA	2.300	2.30	2774.6	EXC T NATURAL	2.905	2.91	3527.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	753.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	666.2
	CUBRICION 3	2.300	2.30	2774.6				
1246.000	D TIERRA	2.906	2.91	3530.8	TUBO	0.070	0.07	87.1
	EXC PREZANJA	2.301	2.30	2776.9	EXC T NATURAL	2.906	2.91	3530.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	753.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	666.8
	CUBRICION 3	2.301	2.30	2776.9				
1247.000	D TIERRA	2.908	2.91	3533.7	TUBO	0.070	0.07	87.2
	EXC PREZANJA	2.303	2.30	2779.2	EXC T NATURAL	2.908	2.91	3533.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	754.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	667.3
	CUBRICION 3	2.303	2.30	2779.2				
1248.000	D TIERRA	2.911	2.91	3536.6	TUBO	0.070	0.07	87.3
	EXC PREZANJA	2.306	2.30	2781.5	EXC T NATURAL	2.911	2.91	3536.6

	EXC ZANJA	0.605	0.60	755.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	667.9
	CUBRICION 3	2.306	2.30	2781.5				
1249.000	D TIERRA	2.914	2.91	3539.5	TUBO	0.070	0.07	87.3
	EXC PREZANJA	2.309	2.31	2783.8	EXC T NATURAL	2.914	2.91	3539.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	755.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	668.4
	CUBRICION 3	2.309	2.31	2783.8				
1249.933	D TIERRA	2.916	2.72	3542.2	TUBO	0.070	0.07	87.4
	EXC PREZANJA	2.312	2.16	2785.9	EXC T NATURAL	2.916	2.72	3542.2
	EXC ZANJA	0.605	0.56	756.3	PROTECCION 3	0.535	0.50	668.9
	CUBRICION 3	2.312	2.16	2785.9				
1250.000	D TIERRA	2.916	0.20	3542.4	TUBO	0.070	0.00	87.4
	EXC PREZANJA	2.312	0.15	2786.1	EXC T NATURAL	2.916	0.20	3542.4
	EXC ZANJA	0.605	0.04	756.3	PROTECCION 3	0.535	0.04	668.9
	CUBRICION 3	2.312	0.15	2786.1				
1251.000	D TIERRA	2.923	2.92	3545.3	TUBO	0.070	0.07	87.5
	EXC PREZANJA	2.318	2.31	2788.4	EXC T NATURAL	2.923	2.92	3545.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	756.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	669.5
	CUBRICION 3	2.318	2.31	2788.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1252.000	D TIERRA	2.928	2.93	3548.3	TUBO	0.070	0.07	87.5
	EXC PREZANJA	2.323	2.32	2790.7	EXC T NATURAL	2.928	2.93	3548.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	757.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	670.0
	CUBRICION 3	2.323	2.32	2790.7				
1253.000	D TIERRA	2.932	2.93	3551.2	TUBO	0.070	0.07	87.6
	EXC PREZANJA	2.327	2.32	2793.1	EXC T NATURAL	2.932	2.93	3551.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	758.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	670.5
	CUBRICION 3	2.327	2.32	2793.1				
1253.565	D TIERRA	2.933	1.66	3552.9	TUBO	0.070	0.04	87.7
	EXC PREZANJA	2.328	1.32	2794.4	EXC T NATURAL	2.933	1.66	3552.9
	EXC ZANJA	0.605	0.34	758.5	PROTECCION 3	0.535	0.30	670.8
	CUBRICION 3	2.328	1.32	2794.4				
1254.000	D TIERRA	2.934	1.28	3554.1	TUBO	0.070	0.03	87.7
	EXC PREZANJA	2.329	1.01	2795.4	EXC T NATURAL	2.934	1.28	3554.1
	EXC ZANJA	0.605	0.26	758.7	PROTECCION 3	0.535	0.23	671.1
	CUBRICION 3	2.329	1.01	2795.4				
1255.000	D TIERRA	2.934	2.93	3557.1	TUBO	0.070	0.07	87.8
	EXC PREZANJA	2.329	2.33	2797.7	EXC T NATURAL	2.934	2.93	3557.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	759.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	671.6
	CUBRICION 3	2.329	2.33	2797.7				
1256.000	D TIERRA	2.935	2.93	3560.0	TUBO	0.070	0.07	87.8
	EXC PREZANJA	2.330	2.33	2800.0	EXC T NATURAL	2.935	2.93	3560.0

	EXC ZANJA	0.605	0.60	760.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	672.1	
	CUBRICION 3	2.330	2.33	2800.0					
1257.000	D TIERRA	2.940	2.94	3562.9	TUBO	0.070	0.07	87.9	
	EXC PREZANJA	2.335	2.33	2802.4	EXC T NATURAL	2.940	2.94	3562.9	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	760.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	672.7	
	CUBRICION 3	2.335	2.33	2802.4					
1258.000	D TIERRA	2.949	2.94	3565.9	TUBO	0.070	0.07	88.0	
	EXC PREZANJA	2.344	2.34	2804.7	EXC T NATURAL	2.949	2.94	3565.9	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	761.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	673.2	
	CUBRICION 3	2.344	2.34	2804.7					
1259.000	D TIERRA	2.955	2.95	3568.8	TUBO	0.070	0.07	88.0	
	EXC PREZANJA	2.350	2.35	2807.1	EXC T NATURAL	2.955	2.95	3568.8	
	EXC ZANJA	0.605	0.60	761.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	673.7	
	CUBRICION 3	2.350	2.35	2807.1					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1260.000	D TIERRA	2.953	2.95	3571.8	TUBO	0.070	0.07	88.1
	EXC PREZANJA	2.348	2.35	2809.4	EXC T NATURAL	2.953	2.95	3571.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	762.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	674.3
	CUBRICION 3	2.348	2.35	2809.4				
1261.000	D TIERRA	2.944	2.95	3574.7	TUBO	0.070	0.07	88.2
	EXC PREZANJA	2.339	2.34	2811.8	EXC T NATURAL	2.944	2.95	3574.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	763.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	674.8
	CUBRICION 3	2.339	2.34	2811.8				
1262.000	D TIERRA	2.936	2.94	3577.7	TUBO	0.070	0.07	88.2
	EXC PREZANJA	2.331	2.34	2814.1	EXC T NATURAL	2.936	2.94	3577.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	763.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	675.3
	CUBRICION 3	2.331	2.34	2814.1				
1263.000	D TIERRA	2.948	2.94	3580.6	TUBO	0.070	0.07	88.3
	EXC PREZANJA	2.343	2.34	2816.4	EXC T NATURAL	2.948	2.94	3580.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	764.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	675.9
	CUBRICION 3	2.343	2.34	2816.4				
1264.000	D TIERRA	2.975	2.96	3583.6	TUBO	0.070	0.07	88.4
	EXC PREZANJA	2.371	2.36	2818.8	EXC T NATURAL	2.975	2.96	3583.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	764.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	676.4
	CUBRICION 3	2.371	2.36	2818.8				
1265.000	D TIERRA	3.010	2.99	3586.6	TUBO	0.070	0.07	88.5
	EXC PREZANJA	2.406	2.39	2821.2	EXC T NATURAL	3.010	2.99	3586.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	765.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	676.9
	CUBRICION 3	2.406	2.39	2821.2				
1266.000	D TIERRA	3.033	3.02	3589.6	TUBO	0.070	0.07	88.5
	EXC PREZANJA	2.428	2.42	2823.6	EXC T NATURAL	3.033	3.02	3589.6

	EXC ZANJA	0.605	0.60	766.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	677.5
	CUBRICION 3	2.428	2.42	2823.6				
1267.000	D TIERRA	3.020	3.03	3592.6	TUBO	0.070	0.07	88.6
	EXC PREZANJA	2.415	2.42	2826.0	EXC T NATURAL	3.020	3.03	3592.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	766.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	678.0
	CUBRICION 3	2.415	2.42	2826.0				
1268.000	D TIERRA	3.006	3.01	3595.6	TUBO	0.070	0.07	88.7
	EXC PREZANJA	2.401	2.41	2828.4	EXC T NATURAL	3.006	3.01	3595.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	767.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	678.5
	CUBRICION 3	2.401	2.41	2828.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1269.000	D TIERRA	2.991	3.00	3598.6	TUBO	0.070	0.07	88.7
	EXC PREZANJA	2.386	2.39	2830.8	EXC T NATURAL	2.991	3.00	3598.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	767.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	679.1
	CUBRICION 3	2.386	2.39	2830.8				
1270.000	D TIERRA	2.992	2.99	3601.6	TUBO	0.070	0.07	88.8
	EXC PREZANJA	2.387	2.39	2833.2	EXC T NATURAL	2.992	2.99	3601.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	768.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	679.6
	CUBRICION 3	2.387	2.39	2833.2				
1271.000	D TIERRA	3.007	3.00	3604.6	TUBO	0.070	0.07	88.9
	EXC PREZANJA	2.402	2.39	2835.6	EXC T NATURAL	3.007	3.00	3604.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	769.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	680.2
	CUBRICION 3	2.402	2.39	2835.6				
1272.000	D TIERRA	3.022	3.01	3607.6	TUBO	0.070	0.07	88.9
	EXC PREZANJA	2.417	2.41	2838.0	EXC T NATURAL	3.022	3.01	3607.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	769.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	680.7
	CUBRICION 3	2.417	2.41	2838.0				
1273.000	D TIERRA	3.036	3.03	3610.7	TUBO	0.070	0.07	89.0
	EXC PREZANJA	2.431	2.42	2840.4	EXC T NATURAL	3.036	3.03	3610.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	770.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	681.2
	CUBRICION 3	2.431	2.42	2840.4				
1274.000	D TIERRA	3.049	3.04	3613.7	TUBO	0.070	0.07	89.1
	EXC PREZANJA	2.445	2.44	2842.9	EXC T NATURAL	3.049	3.04	3613.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	770.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	681.8
	CUBRICION 3	2.445	2.44	2842.9				
1275.000	D TIERRA	3.063	3.06	3616.8	TUBO	0.070	0.07	89.2
	EXC PREZANJA	2.458	2.45	2845.3	EXC T NATURAL	3.063	3.06	3616.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	771.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	682.3
	CUBRICION 3	2.458	2.45	2845.3				
1276.000	D TIERRA	3.075	3.07	3619.8	TUBO	0.070	0.07	89.2
	EXC PREZANJA	2.470	2.46	2847.8	EXC T NATURAL	3.075	3.07	3619.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	772.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	682.8
	CUBRICION 3	2.470	2.46	2847.8				
1277.000	D TIERRA	3.087	3.08	3622.9	TUBO	0.070	0.07	89.3
	EXC PREZANJA	2.482	2.48	2850.3	EXC T NATURAL	3.087	3.08	3622.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	772.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	683.4
	CUBRICION 3	2.482	2.48	2850.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1278.000	D TIERRA	3.066	3.08	3626.0	TUBO	0.070	0.07	89.4
	EXC PREZANJA	2.461	2.47	2852.7	EXC T NATURAL	3.066	3.08	3626.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	773.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	683.9
	CUBRICION 3	2.461	2.47	2852.7				
1279.000	D TIERRA	3.043	3.05	3629.0	TUBO	0.070	0.07	89.4
	EXC PREZANJA	2.438	2.45	2855.2	EXC T NATURAL	3.043	3.05	3629.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	773.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	684.4
	CUBRICION 3	2.438	2.45	2855.2				
1280.000	D TIERRA	3.019	3.03	3632.1	TUBO	0.070	0.07	89.5
	EXC PREZANJA	2.414	2.43	2857.6	EXC T NATURAL	3.019	3.03	3632.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	774.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	685.0
	CUBRICION 3	2.414	2.43	2857.6				
1281.000	D TIERRA	2.997	3.01	3635.1	TUBO	0.070	0.07	89.6
	EXC PREZANJA	2.392	2.40	2860.0	EXC T NATURAL	2.997	3.01	3635.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	775.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	685.5
	CUBRICION 3	2.392	2.40	2860.0				
1282.000	D TIERRA	2.975	2.99	3638.1	TUBO	0.070	0.07	89.6
	EXC PREZANJA	2.370	2.38	2862.4	EXC T NATURAL	2.975	2.99	3638.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	775.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	686.0
	CUBRICION 3	2.370	2.38	2862.4				
1283.000	D TIERRA	2.953	2.96	3641.0	TUBO	0.070	0.07	89.7
	EXC PREZANJA	2.348	2.36	2864.7	EXC T NATURAL	2.953	2.96	3641.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	776.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	686.6
	CUBRICION 3	2.348	2.36	2864.7				
1284.000	D TIERRA	2.932	2.94	3644.0	TUBO	0.070	0.07	89.8
	EXC PREZANJA	2.328	2.34	2867.1	EXC T NATURAL	2.932	2.94	3644.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	776.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	687.1
	CUBRICION 3	2.328	2.34	2867.1				
1285.000	D TIERRA	2.921	2.93	3646.9	TUBO	0.070	0.07	89.9
	EXC PREZANJA	2.316	2.32	2869.4	EXC T NATURAL	2.921	2.93	3646.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	777.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	687.6
	CUBRICION 3	2.316	2.32	2869.4				
1286.000	D TIERRA	2.926	2.92	3649.8	TUBO	0.070	0.07	89.9
	EXC PREZANJA	2.321	2.32	2871.7	EXC T NATURAL	2.926	2.92	3649.8

	EXC ZANJA	0.605	0.60	778.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	688.2
	CUBRICION 3	2.321	2.32	2871.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1287.000	D TIERRA	2.931	2.93	3652.8	TUBO	0.070	0.07	90.0
	EXC PREZANJA	2.326	2.32	2874.0	EXC T NATURAL	2.931	2.93	3652.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	778.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	688.7
	CUBRICION 3	2.326	2.32	2874.0				
1288.000	D TIERRA	2.935	2.93	3655.7	TUBO	0.070	0.07	90.1
	EXC PREZANJA	2.330	2.33	2876.4	EXC T NATURAL	2.935	2.93	3655.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	779.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	689.2
	CUBRICION 3	2.330	2.33	2876.4				
1289.000	D TIERRA	2.940	2.94	3658.6	TUBO	0.070	0.07	90.1
	EXC PREZANJA	2.335	2.33	2878.7	EXC T NATURAL	2.940	2.94	3658.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	779.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	689.8
	CUBRICION 3	2.335	2.33	2878.7				
1290.000	D TIERRA	2.952	2.95	3661.6	TUBO	0.070	0.07	90.2
	EXC PREZANJA	2.347	2.34	2881.1	EXC T NATURAL	2.952	2.95	3661.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	780.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	690.3
	CUBRICION 3	2.347	2.34	2881.1				
1291.000	D TIERRA	2.965	2.96	3664.5	TUBO	0.070	0.07	90.3
	EXC PREZANJA	2.360	2.35	2883.4	EXC T NATURAL	2.965	2.96	3664.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	781.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	690.9
	CUBRICION 3	2.360	2.35	2883.4				
1292.000	D TIERRA	2.978	2.97	3667.5	TUBO	0.070	0.07	90.3
	EXC PREZANJA	2.373	2.37	2885.8	EXC T NATURAL	2.978	2.97	3667.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	781.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	691.4
	CUBRICION 3	2.373	2.37	2885.8				
1293.000	D TIERRA	2.991	2.98	3670.5	TUBO	0.070	0.07	90.4
	EXC PREZANJA	2.386	2.38	2888.2	EXC T NATURAL	2.991	2.98	3670.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	782.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	691.9
	CUBRICION 3	2.386	2.38	2888.2				
1293.010	D TIERRA	2.991	0.03	3670.5	TUBO	0.070	0.00	90.4
	EXC PREZANJA	2.386	0.02	2888.2	EXC T NATURAL	2.991	0.03	3670.5
	EXC ZANJA	0.605	0.01	782.3	PROTECCION 3	0.535	0.01	691.9
	CUBRICION 3	2.386	0.02	2888.2				
1294.000	D TIERRA	3.012	2.97	3673.5	TUBO	0.070	0.07	90.5
	EXC PREZANJA	2.407	2.37	2890.5	EXC T NATURAL	3.012	2.97	3673.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	782.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	692.5
	CUBRICION 3	2.407	2.37	2890.5				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1295.000	D TIERRA	3.025	3.02	3676.5	TUBO	0.070	0.07	90.6
	EXC PREZANJA	2.420	2.41	2893.0	EXC T NATURAL	3.025	3.02	3676.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	783.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	693.0
	CUBRICION 3	2.420	2.41	2893.0				
1296.000	D TIERRA	3.031	3.03	3679.5	TUBO	0.070	0.07	90.6
	EXC PREZANJA	2.426	2.42	2895.4	EXC T NATURAL	3.031	3.03	3679.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	784.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	693.5
	CUBRICION 3	2.426	2.42	2895.4				
1297.000	D TIERRA	3.015	3.02	3682.6	TUBO	0.070	0.07	90.7
	EXC PREZANJA	2.410	2.42	2897.8	EXC T NATURAL	3.015	3.02	3682.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	784.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	694.1
	CUBRICION 3	2.410	2.42	2897.8				
1298.000	D TIERRA	2.990	3.00	3685.6	TUBO	0.070	0.07	90.8
	EXC PREZANJA	2.386	2.40	2900.2	EXC T NATURAL	2.990	3.00	3685.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	785.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	694.6
	CUBRICION 3	2.386	2.40	2900.2				
1299.000	D TIERRA	2.961	2.98	3688.5	TUBO	0.070	0.07	90.8
	EXC PREZANJA	2.356	2.37	2902.6	EXC T NATURAL	2.961	2.98	3688.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	786.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	695.1
	CUBRICION 3	2.356	2.37	2902.6				
1300.000	D TIERRA	2.941	2.95	3691.5	TUBO	0.070	0.07	90.9
	EXC PREZANJA	2.336	2.35	2904.9	EXC T NATURAL	2.941	2.95	3691.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	786.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	695.7
	CUBRICION 3	2.336	2.35	2904.9				
1301.000	D TIERRA	2.970	2.96	3694.4	TUBO	0.070	0.07	91.0
	EXC PREZANJA	2.365	2.35	2907.3	EXC T NATURAL	2.970	2.96	3694.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	787.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	696.2
	CUBRICION 3	2.365	2.35	2907.3				
1302.000	D TIERRA	2.985	2.98	3697.4	TUBO	0.070	0.07	91.0
	EXC PREZANJA	2.380	2.37	2909.6	EXC T NATURAL	2.985	2.98	3697.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	787.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	696.7
	CUBRICION 3	2.380	2.37	2909.6				
1303.000	D TIERRA	2.997	2.99	3700.4	TUBO	0.070	0.07	91.1
	EXC PREZANJA	2.393	2.39	2912.0	EXC T NATURAL	2.997	2.99	3700.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	788.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	697.3
	CUBRICION 3	2.393	2.39	2912.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1304.000	D TIERRA	3.028	3.01	3703.4	TUBO	0.070	0.07	91.2
	EXC PREZANJA	2.423	2.41	2914.4	EXC T NATURAL	3.028	3.01	3703.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	789.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	697.8
	CUBRICION 3	2.423	2.41	2914.4				
1305.000	D TIERRA	3.077	3.05	3706.5	TUBO	0.070	0.07	91.3
	EXC PREZANJA	2.472	2.45	2916.9	EXC T NATURAL	3.077	3.05	3706.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	789.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	698.3
	CUBRICION 3	2.472	2.45	2916.9				
1305.896	D TIERRA	3.120	2.78	3709.2	TUBO	0.070	0.06	91.3
	EXC PREZANJA	2.515	2.23	2919.1	EXC T NATURAL	3.120	2.78	3709.2
	EXC ZANJA	0.605	0.54	790.1	PROTECCION 3	0.535	0.48	698.8
	CUBRICION 3	2.515	2.23	2919.1				
1306.000	D TIERRA	3.125	0.32	3709.6	TUBO	0.070	0.01	91.3
	EXC PREZANJA	2.521	0.26	2919.4	EXC T NATURAL	3.125	0.32	3709.6
	EXC ZANJA	0.605	0.06	790.2	PROTECCION 3	0.535	0.06	698.9
	CUBRICION 3	2.521	0.26	2919.4				
1307.000	D TIERRA	3.166	3.15	3712.7	TUBO	0.070	0.07	91.4
	EXC PREZANJA	2.561	2.54	2921.9	EXC T NATURAL	3.166	3.15	3712.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	790.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	699.4
	CUBRICION 3	2.561	2.54	2921.9				
1308.000	D TIERRA	3.172	3.17	3715.9	TUBO	0.070	0.07	91.5
	EXC PREZANJA	2.567	2.56	2924.5	EXC T NATURAL	3.172	3.17	3715.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	791.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	699.9
	CUBRICION 3	2.567	2.56	2924.5				
1309.000	D TIERRA	3.159	3.17	3719.1	TUBO	0.070	0.07	91.5
	EXC PREZANJA	2.554	2.56	2927.0	EXC T NATURAL	3.159	3.17	3719.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	792.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	700.5
	CUBRICION 3	2.554	2.56	2927.0				
1310.000	D TIERRA	3.144	3.15	3722.2	TUBO	0.070	0.07	91.6
	EXC PREZANJA	2.539	2.55	2929.6	EXC T NATURAL	3.144	3.15	3722.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	792.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	701.0
	CUBRICION 3	2.539	2.55	2929.6				
1311.000	D TIERRA	3.128	3.14	3725.3	TUBO	0.070	0.07	91.7
	EXC PREZANJA	2.523	2.53	2932.1	EXC T NATURAL	3.128	3.14	3725.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	793.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	701.5
	CUBRICION 3	2.523	2.53	2932.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1312.000	D TIERRA	3.112	3.12	3728.5	TUBO	0.070	0.07	91.7
	EXC PREZANJA	2.508	2.52	2934.6	EXC T NATURAL	3.112	3.12	3728.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	793.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	702.1
	CUBRICION 3	2.508	2.52	2934.6				
1313.000	D TIERRA	3.096	3.10	3731.6	TUBO	0.070	0.07	91.8
	EXC PREZANJA	2.491	2.50	2937.1	EXC T NATURAL	3.096	3.10	3731.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	794.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	702.6
	CUBRICION 3	2.491	2.50	2937.1				
1314.000	D TIERRA	3.078	3.09	3734.7	TUBO	0.070	0.07	91.9
	EXC PREZANJA	2.473	2.48	2939.6	EXC T NATURAL	3.078	3.09	3734.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	795.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	703.2
	CUBRICION 3	2.473	2.48	2939.6				
1315.000	D TIERRA	3.067	3.07	3737.7	TUBO	0.070	0.07	92.0
	EXC PREZANJA	2.462	2.47	2942.1	EXC T NATURAL	3.067	3.07	3737.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	795.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	703.7
	CUBRICION 3	2.462	2.47	2942.1				
1316.000	D TIERRA	3.076	3.07	3740.8	TUBO	0.070	0.07	92.0
	EXC PREZANJA	2.472	2.47	2944.6	EXC T NATURAL	3.076	3.07	3740.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	796.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	704.2
	CUBRICION 3	2.472	2.47	2944.6				
1317.000	D TIERRA	3.087	3.08	3743.9	TUBO	0.070	0.07	92.1
	EXC PREZANJA	2.482	2.48	2947.0	EXC T NATURAL	3.087	3.08	3743.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	796.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	704.8
	CUBRICION 3	2.482	2.48	2947.0				
1318.000	D TIERRA	3.098	3.09	3747.0	TUBO	0.070	0.07	92.2
	EXC PREZANJA	2.493	2.49	2949.5	EXC T NATURAL	3.098	3.09	3747.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	797.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	705.3
	CUBRICION 3	2.493	2.49	2949.5				
1319.000	D TIERRA	3.105	3.10	3750.1	TUBO	0.070	0.07	92.2
	EXC PREZANJA	2.500	2.50	2952.0	EXC T NATURAL	3.105	3.10	3750.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	798.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	705.8
	CUBRICION 3	2.500	2.50	2952.0				
1319.770	D TIERRA	3.105	2.39	3752.5	TUBO	0.070	0.05	92.3
	EXC PREZANJA	2.501	1.93	2953.9	EXC T NATURAL	3.105	2.39	3752.5
	EXC ZANJA	0.605	0.47	798.5	PROTECCION 3	0.535	0.41	706.2
	CUBRICION 3	2.501	1.93	2953.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

1320.000	D TIERRA	3.106	0.71	3753.2	TUBO	0.070	0.02	92.3
	EXC PREZANJA	2.501	0.58	2954.5	EXC T NATURAL	3.106	0.71	3753.2
	EXC ZANJA	0.605	0.14	798.7	PROTECCION 3	0.535	0.12	706.4
	CUBRICION 3	2.501	0.58	2954.5				
1321.000	D TIERRA	3.113	3.11	3756.3	TUBO	0.070	0.07	92.4
	EXC PREZANJA	2.508	2.50	2957.0	EXC T NATURAL	3.113	3.11	3756.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	799.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	706.9
	CUBRICION 3	2.508	2.50	2957.0				
1322.000	D TIERRA	3.126	3.12	3759.4	TUBO	0.070	0.07	92.4
	EXC PREZANJA	2.521	2.51	2959.5	EXC T NATURAL	3.126	3.12	3759.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	799.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	707.4
	CUBRICION 3	2.521	2.51	2959.5				
1322.815	D TIERRA	3.142	2.55	3762.0	TUBO	0.070	0.06	92.5
	EXC PREZANJA	2.537	2.06	2961.6	EXC T NATURAL	3.142	2.55	3762.0
	EXC ZANJA	0.605	0.49	800.4	PROTECCION 3	0.535	0.44	707.9
	CUBRICION 3	2.537	2.06	2961.6				
1323.000	D TIERRA	3.146	0.58	3762.5	TUBO	0.070	0.01	92.5
	EXC PREZANJA	2.541	0.47	2962.1	EXC T NATURAL	3.146	0.58	3762.5
	EXC ZANJA	0.605	0.11	800.5	PROTECCION 3	0.535	0.10	708.0
	CUBRICION 3	2.541	0.47	2962.1				
1324.000	D TIERRA	3.141	3.14	3765.7	TUBO	0.070	0.07	92.6
	EXC PREZANJA	2.536	2.54	2964.6	EXC T NATURAL	3.141	3.14	3765.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	801.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	708.5
	CUBRICION 3	2.536	2.54	2964.6				
1325.000	D TIERRA	3.143	3.14	3768.8	TUBO	0.070	0.07	92.7
	EXC PREZANJA	2.539	2.54	2967.1	EXC T NATURAL	3.143	3.14	3768.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	801.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	709.0
	CUBRICION 3	2.539	2.54	2967.1				
1326.000	D TIERRA	3.152	3.15	3772.0	TUBO	0.070	0.07	92.7
	EXC PREZANJA	2.547	2.54	2969.7	EXC T NATURAL	3.152	3.15	3772.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	802.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	709.6
	CUBRICION 3	2.547	2.54	2969.7				
1327.000	D TIERRA	3.127	3.14	3775.1	TUBO	0.070	0.07	92.8
	EXC PREZANJA	2.522	2.53	2972.2	EXC T NATURAL	3.127	3.14	3775.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	802.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	710.1
	CUBRICION 3	2.522	2.53	2972.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1328.000	D TIERRA	3.096	3.11	3778.2	TUBO	0.070	0.07	92.9
	EXC PREZANJA	2.492	2.51	2974.7	EXC T NATURAL	3.096	3.11	3778.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	803.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	710.6
	CUBRICION 3	2.492	2.51	2974.7				

1329.000	D TIERRA	3.078	3.09	3781.3	TUBO	0.070	0.07	92.9
	EXC PREZANJA	2.473	2.48	2977.2	EXC T NATURAL	3.078	3.09	3781.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	804.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	711.2
	CUBRICION 3	2.473	2.48	2977.2				
1330.000	D TIERRA	3.076	3.08	3784.4	TUBO	0.070	0.07	93.0
	EXC PREZANJA	2.471	2.47	2979.7	EXC T NATURAL	3.076	3.08	3784.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	804.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	711.7
	CUBRICION 3	2.471	2.47	2979.7				
1331.000	D TIERRA	3.089	3.08	3787.5	TUBO	0.070	0.07	93.1
	EXC PREZANJA	2.484	2.48	2982.2	EXC T NATURAL	3.089	3.08	3787.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	805.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	712.2
	CUBRICION 3	2.484	2.48	2982.2				
1332.000	D TIERRA	3.103	3.10	3790.6	TUBO	0.070	0.07	93.1
	EXC PREZANJA	2.498	2.49	2984.6	EXC T NATURAL	3.103	3.10	3790.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	805.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	712.8
	CUBRICION 3	2.498	2.49	2984.6				
1333.000	D TIERRA	3.120	3.11	3793.7	TUBO	0.070	0.07	93.2
	EXC PREZANJA	2.515	2.51	2987.2	EXC T NATURAL	3.120	3.11	3793.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	806.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	713.3
	CUBRICION 3	2.515	2.51	2987.2				
1334.000	D TIERRA	3.128	3.12	3796.8	TUBO	0.070	0.07	93.3
	EXC PREZANJA	2.523	2.52	2989.7	EXC T NATURAL	3.128	3.12	3796.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	807.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	713.9
	CUBRICION 3	2.523	2.52	2989.7				
1335.000	D TIERRA	3.157	3.14	3799.9	TUBO	0.070	0.07	93.3
	EXC PREZANJA	2.552	2.54	2992.2	EXC T NATURAL	3.157	3.14	3799.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	807.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	714.4
	CUBRICION 3	2.552	2.54	2992.2				
1336.000	D TIERRA	3.150	3.15	3803.1	TUBO	0.070	0.07	93.4
	EXC PREZANJA	2.545	2.55	2994.8	EXC T NATURAL	3.150	3.15	3803.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	808.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	714.9
	CUBRICION 3	2.545	2.55	2994.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1337.000	D TIERRA	3.135	3.14	3806.2	TUBO	0.070	0.07	93.5
	EXC PREZANJA	2.531	2.54	2997.3	EXC T NATURAL	3.135	3.14	3806.2
	EXC ZANJA	0.605	0.60	808.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	715.5
	CUBRICION 3	2.531	2.54	2997.3				
1338.000	D TIERRA	3.125	3.13	3809.4	TUBO	0.070	0.07	93.6
	EXC PREZANJA	2.520	2.53	2999.8	EXC T NATURAL	3.125	3.13	3809.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	809.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	716.0
	CUBRICION 3	2.520	2.53	2999.8				

1338.679	D TIERRA	3.127	2.12	3811.5	TUBO	0.070	0.05	93.6
	EXC PREZANJA	2.522	1.71	3001.5	EXC T NATURAL	3.127	2.12	3811.5
	EXC ZANJA	0.605	0.41	810.0	PROTECCION 3	0.535	0.36	716.4
	CUBRICION 3	2.522	1.71	3001.5				
1339.000	D TIERRA	3.129	1.00	3812.5	TUBO	0.070	0.02	93.6
	EXC PREZANJA	2.524	0.81	3002.3	EXC T NATURAL	3.129	1.00	3812.5
	EXC ZANJA	0.605	0.19	810.2	PROTECCION 3	0.535	0.17	716.5
	CUBRICION 3	2.524	0.81	3002.3				
1340.000	D TIERRA	3.152	3.14	3815.6	TUBO	0.070	0.07	93.7
	EXC PREZANJA	2.547	2.54	3004.9	EXC T NATURAL	3.152	3.14	3815.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	810.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	717.1
	CUBRICION 3	2.547	2.54	3004.9				
1341.000	D TIERRA	3.212	3.18	3818.8	TUBO	0.070	0.07	93.8
	EXC PREZANJA	2.607	2.58	3007.5	EXC T NATURAL	3.212	3.18	3818.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	811.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	717.6
	CUBRICION 3	2.607	2.58	3007.5				
1342.000	D TIERRA	3.231	3.22	3822.0	TUBO	0.070	0.07	93.8
	EXC PREZANJA	2.627	2.62	3010.1	EXC T NATURAL	3.231	3.22	3822.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	812.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	718.1
	CUBRICION 3	2.627	2.62	3010.1				
1343.000	D TIERRA	3.237	3.23	3825.3	TUBO	0.070	0.07	93.9
	EXC PREZANJA	2.632	2.63	3012.7	EXC T NATURAL	3.237	3.23	3825.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	812.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	718.7
	CUBRICION 3	2.632	2.63	3012.7				
1344.000	D TIERRA	3.230	3.23	3828.5	TUBO	0.070	0.07	94.0
	EXC PREZANJA	2.625	2.63	3015.3	EXC T NATURAL	3.230	3.23	3828.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	813.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	719.2
	CUBRICION 3	2.625	2.63	3015.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1345.000	D TIERRA	3.251	3.24	3831.7	TUBO	0.070	0.07	94.0
	EXC PREZANJA	2.646	2.64	3018.0	EXC T NATURAL	3.251	3.24	3831.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	813.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	719.7
	CUBRICION 3	2.646	2.64	3018.0				
1346.000	D TIERRA	3.275	3.26	3835.0	TUBO	0.070	0.07	94.1
	EXC PREZANJA	2.670	2.66	3020.6	EXC T NATURAL	3.275	3.26	3835.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	814.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	720.3
	CUBRICION 3	2.670	2.66	3020.6				
1347.000	D TIERRA	3.290	3.28	3838.3	TUBO	0.070	0.07	94.2
	EXC PREZANJA	2.685	2.68	3023.3	EXC T NATURAL	3.290	3.28	3838.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	815.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	720.8
	CUBRICION 3	2.685	2.68	3023.3				

1348.000	D TIERRA	3.311	3.30	3841.6	TUBO	0.070	0.07	94.3
	EXC PREZANJA	2.706	2.70	3026.0	EXC T NATURAL	3.311	3.30	3841.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	815.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	721.3
	CUBRICION 3	2.706	2.70	3026.0				
1349.000	D TIERRA	3.345	3.33	3844.9	TUBO	0.070	0.07	94.3
	EXC PREZANJA	2.740	2.72	3028.7	EXC T NATURAL	3.345	3.33	3844.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	816.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	721.9
	CUBRICION 3	2.740	2.72	3028.7				
1350.000	D TIERRA	3.384	3.36	3848.3	TUBO	0.070	0.07	94.4
	EXC PREZANJA	2.780	2.76	3031.5	EXC T NATURAL	3.384	3.36	3848.3
	EXC ZANJA	0.605	0.60	816.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	722.4
	CUBRICION 3	2.780	2.76	3031.5				
1351.000	D TIERRA	3.391	3.39	3851.7	TUBO	0.070	0.07	94.5
	EXC PREZANJA	2.786	2.78	3034.3	EXC T NATURAL	3.391	3.39	3851.7
	EXC ZANJA	0.605	0.60	817.4	PROTECCION 3	0.535	0.53	722.9
	CUBRICION 3	2.786	2.78	3034.3				
1352.000	D TIERRA	3.406	3.40	3855.1	TUBO	0.070	0.07	94.5
	EXC PREZANJA	2.801	2.79	3037.1	EXC T NATURAL	3.406	3.40	3855.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	818.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	723.5
	CUBRICION 3	2.801	2.79	3037.1				
1353.000	D TIERRA	3.432	3.42	3858.5	TUBO	0.070	0.07	94.6
	EXC PREZANJA	2.827	2.81	3039.9	EXC T NATURAL	3.432	3.42	3858.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	818.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	724.0
	CUBRICION 3	2.827	2.81	3039.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1354.000	D TIERRA	3.459	3.45	3861.9	TUBO	0.070	0.07	94.7
	EXC PREZANJA	2.855	2.84	3042.7	EXC T NATURAL	3.459	3.45	3861.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	819.2	PROTECCION 3	0.535	0.53	724.5
	CUBRICION 3	2.855	2.84	3042.7				
1355.000	D TIERRA	3.488	3.47	3865.4	TUBO	0.070	0.07	94.7
	EXC PREZANJA	2.883	2.87	3045.6	EXC T NATURAL	3.488	3.47	3865.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	819.8	PROTECCION 3	0.535	0.53	725.1
	CUBRICION 3	2.883	2.87	3045.6				
1355.421	D TIERRA	3.521	1.48	3866.9	TUBO	0.070	0.03	94.8
	EXC PREZANJA	2.916	1.22	3046.8	EXC T NATURAL	3.521	1.48	3866.9
	EXC ZANJA	0.605	0.25	820.1	PROTECCION 3	0.535	0.23	725.3
	CUBRICION 3	2.916	1.22	3046.8				
1356.000	D TIERRA	3.567	2.05	3868.9	TUBO	0.070	0.04	94.8
	EXC PREZANJA	2.962	1.70	3048.5	EXC T NATURAL	3.567	2.05	3868.9
	EXC ZANJA	0.605	0.35	820.4	PROTECCION 3	0.535	0.31	725.6
	CUBRICION 3	2.962	1.70	3048.5				

1357.000	D TIERRA	3.551	3.56	3872.5	TUBO	0.070	0.07	94.9
	EXC PREZANJA	2.946	2.95	3051.5	EXC T NATURAL	3.551	3.56	3872.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	821.0	PROTECCION 3	0.535	0.53	726.2
	CUBRICION 3	2.946	2.95	3051.5				
1358.000	D TIERRA	3.502	3.53	3876.0	TUBO	0.070	0.07	95.0
	EXC PREZANJA	2.897	2.92	3054.4	EXC T NATURAL	3.502	3.53	3876.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	821.6	PROTECCION 3	0.535	0.53	726.7
	CUBRICION 3	2.897	2.92	3054.4				
1359.000	D TIERRA	3.451	3.48	3879.5	TUBO	0.070	0.07	95.0
	EXC PREZANJA	2.846	2.87	3057.2	EXC T NATURAL	3.451	3.48	3879.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	822.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	727.2
	CUBRICION 3	2.846	2.87	3057.2				
1360.000	D TIERRA	3.435	3.44	3882.9	TUBO	0.070	0.07	95.1
	EXC PREZANJA	2.830	2.84	3060.1	EXC T NATURAL	3.435	3.44	3882.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	822.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	727.8
	CUBRICION 3	2.830	2.84	3060.1				
1361.000	D TIERRA	3.408	3.42	3886.4	TUBO	0.070	0.07	95.2
	EXC PREZANJA	2.804	2.82	3062.9	EXC T NATURAL	3.408	3.42	3886.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	823.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	728.3
	CUBRICION 3	2.804	2.82	3062.9				

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1362.000	D TIERRA	3.385	3.40	3889.8	TUBO	0.070	0.07	95.2
	EXC PREZANJA	2.780	2.79	3065.7	EXC T NATURAL	3.385	3.40	3889.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	824.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	728.8
	CUBRICION 3	2.780	2.79	3065.7				
1363.000	D TIERRA	3.390	3.39	3893.1	TUBO	0.070	0.07	95.3
	EXC PREZANJA	2.786	2.78	3068.5	EXC T NATURAL	3.390	3.39	3893.1
	EXC ZANJA	0.605	0.60	824.7	PROTECCION 3	0.535	0.53	729.4
	CUBRICION 3	2.786	2.78	3068.5				
1364.000	D TIERRA	3.401	3.40	3896.5	TUBO	0.070	0.07	95.4
	EXC PREZANJA	2.796	2.79	3071.3	EXC T NATURAL	3.401	3.40	3896.5
	EXC ZANJA	0.605	0.60	825.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	729.9
	CUBRICION 3	2.796	2.79	3071.3				
1365.000	D TIERRA	3.410	3.41	3899.9	TUBO	0.070	0.07	95.4
	EXC PREZANJA	2.805	2.80	3074.1	EXC T NATURAL	3.410	3.41	3899.9
	EXC ZANJA	0.605	0.60	825.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	730.4
	CUBRICION 3	2.805	2.80	3074.1				
1366.000	D TIERRA	3.414	3.41	3903.4	TUBO	0.070	0.07	95.5
	EXC PREZANJA	2.809	2.81	3076.9	EXC T NATURAL	3.414	3.41	3903.4
	EXC ZANJA	0.605	0.60	826.5	PROTECCION 3	0.535	0.53	731.0
	CUBRICION 3	2.809	2.81	3076.9				

1367.000	D TIERRA	3.409	3.41	3906.8	TUBO	0.070	0.07	95.6
	EXC PREZANJA	2.804	2.81	3079.7	EXC T NATURAL	3.409	3.41	3906.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	827.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	731.5
	CUBRICION 3	2.804	2.81	3079.7				
1367.539	D TIERRA	3.406	1.84	3908.6	TUBO	0.070	0.04	95.6
	EXC PREZANJA	2.801	1.51	3081.2	EXC T NATURAL	3.406	1.84	3908.6
	EXC ZANJA	0.605	0.33	827.4	PROTECCION 3	0.535	0.29	731.8
	CUBRICION 3	2.801	1.51	3081.2				
1368.000	D TIERRA	3.404	1.57	3910.2	TUBO	0.070	0.03	95.7
	EXC PREZANJA	2.799	1.29	3082.5	EXC T NATURAL	3.404	1.57	3910.2
	EXC ZANJA	0.605	0.28	827.7	PROTECCION 3	0.535	0.25	732.0
	CUBRICION 3	2.799	1.29	3082.5				
1369.000	D TIERRA	3.391	3.40	3913.6	TUBO	0.070	0.07	95.7
	EXC PREZANJA	2.786	2.79	3085.3	EXC T NATURAL	3.391	3.40	3913.6
	EXC ZANJA	0.605	0.60	828.3	PROTECCION 3	0.535	0.53	732.6
	CUBRICION 3	2.786	2.79	3085.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1370.000	D TIERRA	3.404	3.40	3917.0	TUBO	0.070	0.07	95.8
	EXC PREZANJA	2.799	2.79	3088.1	EXC T NATURAL	3.404	3.40	3917.0
	EXC ZANJA	0.605	0.60	828.9	PROTECCION 3	0.535	0.53	733.1
	CUBRICION 3	2.799	2.79	3088.1				
1370.696	D TIERRA	3.408	2.37	3919.3	TUBO	0.070	0.05	95.8
	EXC PREZANJA	2.803	1.95	3090.0	EXC T NATURAL	3.408	2.37	3919.3
	EXC ZANJA	0.605	0.42	829.3	PROTECCION 3	0.535	0.37	733.5
	CUBRICION 3	2.803	1.95	3090.0				
1371.000	D TIERRA	3.409	1.04	3920.4	TUBO	0.070	0.02	95.9
	EXC PREZANJA	2.805	0.85	3090.9	EXC T NATURAL	3.409	1.04	3920.4
	EXC ZANJA	0.605	0.18	829.5	PROTECCION 3	0.535	0.16	733.6
	CUBRICION 3	2.805	0.85	3090.9				
1372.000	D TIERRA	3.417	3.41	3923.8	TUBO	0.070	0.07	95.9
	EXC PREZANJA	2.812	2.81	3093.7	EXC T NATURAL	3.417	3.41	3923.8
	EXC ZANJA	0.605	0.60	830.1	PROTECCION 3	0.535	0.53	734.2
	CUBRICION 3	2.812	2.81	3093.7				
1372.484	D TIERRA	3.421	1.65	3925.4	TUBO	0.070	0.03	96.0
	EXC PREZANJA	2.816	1.36	3095.0	EXC T NATURAL	3.421	1.65	3925.4
	EXC ZANJA	0.605	0.29	830.4	PROTECCION 3	0.535	0.26	734.4
	CUBRICION 3	2.816	1.36	3095.0				
1372.508	D TIERRA	3.421	0.08	3925.5	TUBO	0.070	0.00	96.0
	EXC PREZANJA	2.816	0.07	3095.1	EXC T NATURAL	3.421	0.08	3925.5
	EXC ZANJA	0.605	0.01	830.4	PROTECCION 3	0.535	0.01	734.4
	CUBRICION 3	2.816	0.07	3095.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : (ISPOL3.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	3925.5
TUBO	96.0
EXC PREZANJA	3095.1
EXC T NATURAL	3925.5
EXC ZANJA	830.4
PROTECCION 3	734.4
CUBRICION 3	3095.1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	2.874	0.00	0.0	TUBO	0.031	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	2.487	0.00	0.0	EXC T NATURAL	2.874	0.00	0.0
	EXC ZANJA	0.387	0.00	0.0	PROTECCION 3	0.356	0.00	0.0
	CUBRICION 3	2.487	0.00	0.0				
0.009	D TIERRA	2.874	0.03	0.0	TUBO	0.031	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	2.487	0.02	0.0	EXC T NATURAL	2.874	0.03	0.0
	EXC ZANJA	0.387	0.00	0.0	PROTECCION 3	0.356	0.00	0.0
	CUBRICION 3	2.487	0.02	0.0				
1.000	D TIERRA	2.881	2.85	2.9	TUBO	0.031	0.03	0.0
	EXC PREZANJA	2.494	2.47	2.5	EXC T NATURAL	2.881	2.85	2.9
	EXC ZANJA	0.387	0.38	0.4	PROTECCION 3	0.356	0.35	0.4
	CUBRICION 3	2.494	2.47	2.5				
2.000	D TIERRA	2.876	2.88	5.8	TUBO	0.031	0.03	0.1
	EXC PREZANJA	2.489	2.49	5.0	EXC T NATURAL	2.876	2.88	5.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	0.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	0.7
	CUBRICION 3	2.489	2.49	5.0				
2.135	D TIERRA	2.875	0.39	6.1	TUBO	0.031	0.00	0.1
	EXC PREZANJA	2.488	0.34	5.3	EXC T NATURAL	2.875	0.39	6.1
	EXC ZANJA	0.387	0.05	0.8	PROTECCION 3	0.356	0.05	0.8
	CUBRICION 3	2.488	0.34	5.3				
3.000	D TIERRA	2.865	2.48	8.6	TUBO	0.031	0.03	0.1
	EXC PREZANJA	2.478	2.15	7.5	EXC T NATURAL	2.865	2.48	8.6
	EXC ZANJA	0.387	0.33	1.2	PROTECCION 3	0.356	0.31	1.1
	CUBRICION 3	2.478	2.15	7.5				
3.296	D TIERRA	2.859	0.85	9.5	TUBO	0.031	0.01	0.1
	EXC PREZANJA	2.472	0.73	8.2	EXC T NATURAL	2.859	0.85	9.5
	EXC ZANJA	0.387	0.11	1.3	PROTECCION 3	0.356	0.11	1.2
	CUBRICION 3	2.472	0.73	8.2				
4.000	D TIERRA	2.792	1.99	11.5	TUBO	0.031	0.02	0.1
	EXC PREZANJA	2.404	1.72	9.9	EXC T NATURAL	2.792	1.99	11.5
	EXC ZANJA	0.387	0.27	1.5	PROTECCION 3	0.356	0.25	1.4
	CUBRICION 3	2.404	1.72	9.9				
5.000	D TIERRA	2.704	2.75	14.2	TUBO	0.031	0.03	0.2
	EXC PREZANJA	2.317	2.36	12.3	EXC T NATURAL	2.704	2.75	14.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	1.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	1.8
	CUBRICION 3	2.317	2.36	12.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.000	D TIERRA	2.632	2.67	16.9	TUBO	0.031	0.03	0.2
	EXC PREZANJA	2.245	2.28	14.6	EXC T NATURAL	2.632	2.67	16.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	2.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	2.1
	CUBRICION 3	2.245	2.28	14.6				
7.000	D TIERRA	2.560	2.60	19.5	TUBO	0.031	0.03	0.2
	EXC PREZANJA	2.173	2.21	16.8	EXC T NATURAL	2.560	2.60	19.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	2.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	2.5
	CUBRICION 3	2.173	2.21	16.8				
8.000	D TIERRA	2.479	2.52	22.0	TUBO	0.031	0.03	0.2
	EXC PREZANJA	2.092	2.13	18.9	EXC T NATURAL	2.479	2.52	22.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	3.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	2.8
	CUBRICION 3	2.092	2.13	18.9				
9.000	D TIERRA	2.426	2.45	24.4	TUBO	0.031	0.03	0.3
	EXC PREZANJA	2.039	2.07	21.0	EXC T NATURAL	2.426	2.45	24.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	3.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	3.2
	CUBRICION 3	2.039	2.07	21.0				
10.000	D TIERRA	2.353	2.39	26.8	TUBO	0.031	0.03	0.3
	EXC PREZANJA	1.966	2.00	23.0	EXC T NATURAL	2.353	2.39	26.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	3.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	3.6
	CUBRICION 3	1.966	2.00	23.0				
11.000	D TIERRA	2.275	2.31	29.2	TUBO	0.031	0.03	0.3
	EXC PREZANJA	1.887	1.93	24.9	EXC T NATURAL	2.275	2.31	29.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	4.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	3.9
	CUBRICION 3	1.887	1.93	24.9				
12.000	D TIERRA	2.178	2.23	31.4	TUBO	0.031	0.03	0.4
	EXC PREZANJA	1.791	1.84	26.7	EXC T NATURAL	2.178	2.23	31.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	4.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	4.3
	CUBRICION 3	1.791	1.84	26.7				
12.516	D TIERRA	2.152	1.12	32.5	TUBO	0.031	0.02	0.4
	EXC PREZANJA	1.765	0.92	27.6	EXC T NATURAL	2.152	1.12	32.5
	EXC ZANJA	0.387	0.20	4.8	PROTECCION 3	0.356	0.18	4.5
	CUBRICION 3	1.765	0.92	27.6				
13.000	D TIERRA	2.129	1.04	33.5	TUBO	0.031	0.02	0.4
	EXC PREZANJA	1.741	0.85	28.5	EXC T NATURAL	2.129	1.04	33.5
	EXC ZANJA	0.387	0.19	5.0	PROTECCION 3	0.356	0.17	4.6
	CUBRICION 3	1.741	0.85	28.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
14.000	D TIERRA	2.064	2.10	35.6	TUBO	0.031	0.03	0.4
	EXC PREZANJA	1.677	1.71	30.2	EXC T NATURAL	2.064	2.10	35.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	5.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	5.0
	CUBRICION 3	1.677	1.71	30.2				
15.000	D TIERRA	2.034	2.05	37.7	TUBO	0.031	0.03	0.5
	EXC PREZANJA	1.647	1.66	31.9	EXC T NATURAL	2.034	2.05	37.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	5.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	5.3
	CUBRICION 3	1.647	1.66	31.9				
16.000	D TIERRA	1.930	1.98	39.7	TUBO	0.031	0.03	0.5
	EXC PREZANJA	1.543	1.59	33.5	EXC T NATURAL	1.930	1.98	39.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	6.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	5.7
	CUBRICION 3	1.543	1.59	33.5				
17.000	D TIERRA	1.856	1.89	41.6	TUBO	0.031	0.03	0.5
	EXC PREZANJA	1.469	1.51	35.0	EXC T NATURAL	1.856	1.89	41.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	6.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	6.1
	CUBRICION 3	1.469	1.51	35.0				
17.435	D TIERRA	1.831	0.80	42.4	TUBO	0.031	0.01	0.5
	EXC PREZANJA	1.444	0.63	35.6	EXC T NATURAL	1.831	0.80	42.4
	EXC ZANJA	0.387	0.17	6.8	PROTECCION 3	0.356	0.15	6.2
	CUBRICION 3	1.444	0.63	35.6				
18.000	D TIERRA	1.827	1.03	43.4	TUBO	0.031	0.02	0.6
	EXC PREZANJA	1.440	0.81	36.4	EXC T NATURAL	1.827	1.03	43.4
	EXC ZANJA	0.387	0.22	7.0	PROTECCION 3	0.356	0.20	6.4
	CUBRICION 3	1.440	0.81	36.4				
19.000	D TIERRA	1.819	1.82	45.2	TUBO	0.031	0.03	0.6
	EXC PREZANJA	1.432	1.44	37.9	EXC T NATURAL	1.819	1.82	45.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	7.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	6.8
	CUBRICION 3	1.432	1.44	37.9				
20.000	D TIERRA	1.808	1.81	47.0	TUBO	0.031	0.03	0.6
	EXC PREZANJA	1.421	1.43	39.3	EXC T NATURAL	1.808	1.81	47.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	7.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	7.1
	CUBRICION 3	1.421	1.43	39.3				
21.000	D TIERRA	1.797	1.80	48.8	TUBO	0.031	0.03	0.7
	EXC PREZANJA	1.410	1.42	40.7	EXC T NATURAL	1.797	1.80	48.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	8.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	7.5
	CUBRICION 3	1.410	1.42	40.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
22.000	D TIERRA	1.784	1.79	50.6	TUBO	0.031	0.03	0.7
	EXC PREZANJA	1.397	1.40	42.1	EXC T NATURAL	1.784	1.79	50.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	8.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	7.8
	CUBRICION 3	1.397	1.40	42.1				
23.000	D TIERRA	1.771	1.78	52.4	TUBO	0.031	0.03	0.7
	EXC PREZANJA	1.384	1.39	43.5	EXC T NATURAL	1.771	1.78	52.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	8.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	8.2
	CUBRICION 3	1.384	1.39	43.5				
24.000	D TIERRA	1.758	1.76	54.2	TUBO	0.031	0.03	0.7
	EXC PREZANJA	1.371	1.38	44.9	EXC T NATURAL	1.758	1.76	54.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	9.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	8.5
	CUBRICION 3	1.371	1.38	44.9				
25.000	D TIERRA	1.745	1.75	55.9	TUBO	0.031	0.03	0.8
	EXC PREZANJA	1.358	1.36	46.2	EXC T NATURAL	1.745	1.75	55.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	9.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	8.9
	CUBRICION 3	1.358	1.36	46.2				
26.000	D TIERRA	1.732	1.74	57.6	TUBO	0.031	0.03	0.8
	EXC PREZANJA	1.345	1.35	47.6	EXC T NATURAL	1.732	1.74	57.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	10.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	9.3
	CUBRICION 3	1.345	1.35	47.6				
27.000	D TIERRA	1.719	1.73	59.4	TUBO	0.031	0.03	0.8
	EXC PREZANJA	1.332	1.34	48.9	EXC T NATURAL	1.719	1.73	59.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	10.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	9.6
	CUBRICION 3	1.332	1.34	48.9				
28.000	D TIERRA	1.707	1.71	61.1	TUBO	0.031	0.03	0.9
	EXC PREZANJA	1.319	1.33	50.2	EXC T NATURAL	1.707	1.71	61.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	10.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	10.0
	CUBRICION 3	1.319	1.33	50.2				
29.000	D TIERRA	1.689	1.70	62.8	TUBO	0.031	0.03	0.9
	EXC PREZANJA	1.302	1.31	51.6	EXC T NATURAL	1.689	1.70	62.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	11.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	10.3
	CUBRICION 3	1.302	1.31	51.6				
30.000	D TIERRA	1.666	1.68	64.5	TUBO	0.031	0.03	0.9
	EXC PREZANJA	1.279	1.29	52.8	EXC T NATURAL	1.666	1.68	64.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	11.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	10.7
	CUBRICION 3	1.279	1.29	52.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
31.000	D TIERRA	1.649	1.66	66.1	TUBO	0.031	0.03	1.0
	EXC PREZANJA	1.262	1.27	54.1	EXC T NATURAL	1.649	1.66	66.1

	EXC ZANJA	0.387	0.39	12.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	11.0
	CUBRICION 3	1.262	1.27	54.1				
32.000	D TIERRA	1.656	1.65	67.8	TUBO	0.031	0.03	1.0
	EXC PREZANJA	1.269	1.27	55.4	EXC T NATURAL	1.656	1.65	67.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	12.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	11.4
	CUBRICION 3	1.269	1.27	55.4				
33.000	D TIERRA	1.661	1.66	69.4	TUBO	0.031	0.03	1.0
	EXC PREZANJA	1.274	1.27	56.7	EXC T NATURAL	1.661	1.66	69.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	12.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	11.8
	CUBRICION 3	1.274	1.27	56.7				
33.657	D TIERRA	1.663	1.09	70.5	TUBO	0.031	0.02	1.0
	EXC PREZANJA	1.276	0.84	57.5	EXC T NATURAL	1.663	1.09	70.5
	EXC ZANJA	0.387	0.25	13.0	PROTECCION 3	0.356	0.23	12.0
	CUBRICION 3	1.276	0.84	57.5				
34.000	D TIERRA	1.664	0.57	71.1	TUBO	0.031	0.01	1.1
	EXC PREZANJA	1.277	0.44	57.9	EXC T NATURAL	1.664	0.57	71.1
	EXC ZANJA	0.387	0.13	13.2	PROTECCION 3	0.356	0.12	12.1
	CUBRICION 3	1.277	0.44	57.9				
35.000	D TIERRA	1.664	1.66	72.8	TUBO	0.031	0.03	1.1
	EXC PREZANJA	1.277	1.28	59.2	EXC T NATURAL	1.664	1.66	72.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	13.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	12.5
	CUBRICION 3	1.277	1.28	59.2				
36.000	D TIERRA	1.662	1.66	74.4	TUBO	0.031	0.03	1.1
	EXC PREZANJA	1.275	1.28	60.5	EXC T NATURAL	1.662	1.66	74.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	13.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	12.8
	CUBRICION 3	1.275	1.28	60.5				
37.000	D TIERRA	1.657	1.66	76.1	TUBO	0.031	0.03	1.1
	EXC PREZANJA	1.270	1.27	61.8	EXC T NATURAL	1.657	1.66	76.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	14.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	13.2
	CUBRICION 3	1.270	1.27	61.8				
38.000	D TIERRA	1.651	1.65	77.7	TUBO	0.031	0.03	1.2
	EXC PREZANJA	1.264	1.27	63.0	EXC T NATURAL	1.651	1.65	77.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	14.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	13.5
	CUBRICION 3	1.264	1.27	63.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
39.000	D TIERRA	1.644	1.65	79.4	TUBO	0.031	0.03	1.2
	EXC PREZANJA	1.257	1.26	64.3	EXC T NATURAL	1.644	1.65	79.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	15.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	13.9
	CUBRICION 3	1.257	1.26	64.3				
40.000	D TIERRA	1.637	1.64	81.0	TUBO	0.031	0.03	1.2
	EXC PREZANJA	1.250	1.25	65.5	EXC T NATURAL	1.637	1.64	81.0

	EXC ZANJA	0.387	0.39	15.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	14.2
	CUBRICION 3	1.250	1.25	65.5				
41.000	D TIERRA	1.630	1.63	82.7	TUBO	0.031	0.03	1.3
	EXC PREZANJA	1.243	1.25	66.8	EXC T NATURAL	1.630	1.63	82.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	15.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	14.6
	CUBRICION 3	1.243	1.25	66.8				
42.000	D TIERRA	1.622	1.63	84.3	TUBO	0.031	0.03	1.3
	EXC PREZANJA	1.235	1.24	68.0	EXC T NATURAL	1.622	1.63	84.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	16.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	15.0
	CUBRICION 3	1.235	1.24	68.0				
43.000	D TIERRA	1.613	1.62	85.9	TUBO	0.031	0.03	1.3
	EXC PREZANJA	1.226	1.23	69.3	EXC T NATURAL	1.613	1.62	85.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	16.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	15.3
	CUBRICION 3	1.226	1.23	69.3				
44.000	D TIERRA	1.598	1.61	87.5	TUBO	0.031	0.03	1.4
	EXC PREZANJA	1.211	1.22	70.5	EXC T NATURAL	1.598	1.61	87.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	17.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	15.7
	CUBRICION 3	1.211	1.22	70.5				
45.000	D TIERRA	1.573	1.59	89.1	TUBO	0.031	0.03	1.4
	EXC PREZANJA	1.186	1.20	71.7	EXC T NATURAL	1.573	1.59	89.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	17.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	16.0
	CUBRICION 3	1.186	1.20	71.7				
46.000	D TIERRA	1.557	1.57	90.7	TUBO	0.031	0.03	1.4
	EXC PREZANJA	1.170	1.18	72.8	EXC T NATURAL	1.557	1.57	90.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	17.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	16.4
	CUBRICION 3	1.170	1.18	72.8				
47.000	D TIERRA	1.565	1.56	92.2	TUBO	0.031	0.03	1.5
	EXC PREZANJA	1.178	1.17	74.0	EXC T NATURAL	1.565	1.56	92.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	18.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	16.7
	CUBRICION 3	1.178	1.17	74.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
47.703	D TIERRA	1.570	1.10	93.3	TUBO	0.031	0.02	1.5
	EXC PREZANJA	1.183	0.83	74.9	EXC T NATURAL	1.570	1.10	93.3
	EXC ZANJA	0.387	0.27	18.5	PROTECCION 3	0.356	0.25	17.0
	CUBRICION 3	1.183	0.83	74.9				
48.000	D TIERRA	1.572	0.47	93.8	TUBO	0.031	0.01	1.5
	EXC PREZANJA	1.185	0.35	75.2	EXC T NATURAL	1.572	0.47	93.8
	EXC ZANJA	0.387	0.11	18.6	PROTECCION 3	0.356	0.11	17.1
	CUBRICION 3	1.185	0.35	75.2				
49.000	D TIERRA	1.577	1.57	95.4	TUBO	0.031	0.03	1.5
	EXC PREZANJA	1.190	1.19	76.4	EXC T NATURAL	1.577	1.57	95.4

	EXC ZANJA	0.387	0.39	19.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	17.4
	CUBRICION 3	1.190	1.19	76.4				
50.000	D TIERRA	1.582	1.58	96.9	TUBO	0.031	0.03	1.6
	EXC PREZANJA	1.195	1.19	77.6	EXC T NATURAL	1.582	1.58	96.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	19.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	17.8
	CUBRICION 3	1.195	1.19	77.6				
51.000	D TIERRA	1.583	1.58	98.5	TUBO	0.031	0.03	1.6
	EXC PREZANJA	1.196	1.20	78.8	EXC T NATURAL	1.583	1.58	98.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	19.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	18.2
	CUBRICION 3	1.196	1.20	78.8				
52.000	D TIERRA	1.576	1.58	100.1	TUBO	0.031	0.03	1.6
	EXC PREZANJA	1.189	1.19	80.0	EXC T NATURAL	1.576	1.58	100.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	20.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	18.5
	CUBRICION 3	1.189	1.19	80.0				
53.000	D TIERRA	1.568	1.57	101.7	TUBO	0.031	0.03	1.6
	EXC PREZANJA	1.181	1.18	81.2	EXC T NATURAL	1.568	1.57	101.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	20.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	18.9
	CUBRICION 3	1.181	1.18	81.2				
54.000	D TIERRA	1.573	1.57	103.2	TUBO	0.031	0.03	1.7
	EXC PREZANJA	1.186	1.18	82.3	EXC T NATURAL	1.573	1.57	103.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	20.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	19.2
	CUBRICION 3	1.186	1.18	82.3				
55.000	D TIERRA	1.565	1.57	104.8	TUBO	0.031	0.03	1.7
	EXC PREZANJA	1.178	1.18	83.5	EXC T NATURAL	1.565	1.57	104.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	21.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	19.6
	CUBRICION 3	1.178	1.18	83.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
56.000	D TIERRA	1.558	1.56	106.4	TUBO	0.031	0.03	1.7
	EXC PREZANJA	1.171	1.17	84.7	EXC T NATURAL	1.558	1.56	106.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	21.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	19.9
	CUBRICION 3	1.171	1.17	84.7				
57.000	D TIERRA	1.550	1.55	107.9	TUBO	0.031	0.03	1.8
	EXC PREZANJA	1.163	1.17	85.9	EXC T NATURAL	1.550	1.55	107.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	22.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	20.3
	CUBRICION 3	1.163	1.17	85.9				
58.000	D TIERRA	1.543	1.55	109.5	TUBO	0.031	0.03	1.8
	EXC PREZANJA	1.156	1.16	87.0	EXC T NATURAL	1.543	1.55	109.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	22.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	20.7
	CUBRICION 3	1.156	1.16	87.0				
59.000	D TIERRA	1.541	1.54	111.0	TUBO	0.031	0.03	1.8
	EXC PREZANJA	1.154	1.15	88.2	EXC T NATURAL	1.541	1.54	111.0

	EXC ZANJA	0.387	0.39	22.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	21.0
	CUBRICION 3	1.154	1.15	88.2				
60.000	D TIERRA	1.542	1.54	112.6	TUBO	0.031	0.03	1.9
	EXC PREZANJA	1.155	1.15	89.3	EXC T NATURAL	1.542	1.54	112.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	23.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	21.4
	CUBRICION 3	1.155	1.15	89.3				
61.000	D TIERRA	1.538	1.54	114.1	TUBO	0.031	0.03	1.9
	EXC PREZANJA	1.151	1.15	90.5	EXC T NATURAL	1.538	1.54	114.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	23.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	21.7
	CUBRICION 3	1.151	1.15	90.5				
62.000	D TIERRA	1.530	1.53	115.6	TUBO	0.031	0.03	1.9
	EXC PREZANJA	1.142	1.15	91.6	EXC T NATURAL	1.530	1.53	115.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	24.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	22.1
	CUBRICION 3	1.142	1.15	91.6				
63.000	D TIERRA	1.516	1.52	117.2	TUBO	0.031	0.03	2.0
	EXC PREZANJA	1.129	1.14	92.8	EXC T NATURAL	1.516	1.52	117.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	24.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	22.4
	CUBRICION 3	1.129	1.14	92.8				
64.000	D TIERRA	1.507	1.51	118.7	TUBO	0.031	0.03	2.0
	EXC PREZANJA	1.120	1.12	93.9	EXC T NATURAL	1.507	1.51	118.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	24.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	22.8
	CUBRICION 3	1.120	1.12	93.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
65.000	D TIERRA	1.506	1.51	120.2	TUBO	0.031	0.03	2.0
	EXC PREZANJA	1.119	1.12	95.0	EXC T NATURAL	1.506	1.51	120.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	25.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	23.1
	CUBRICION 3	1.119	1.12	95.0				
66.000	D TIERRA	1.502	1.50	121.7	TUBO	0.031	0.03	2.1
	EXC PREZANJA	1.115	1.12	96.1	EXC T NATURAL	1.502	1.50	121.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	25.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	23.5
	CUBRICION 3	1.115	1.12	96.1				
67.000	D TIERRA	1.496	1.50	123.2	TUBO	0.031	0.03	2.1
	EXC PREZANJA	1.109	1.11	97.2	EXC T NATURAL	1.496	1.50	123.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	25.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	23.9
	CUBRICION 3	1.109	1.11	97.2				
68.000	D TIERRA	1.493	1.49	124.7	TUBO	0.031	0.03	2.1
	EXC PREZANJA	1.106	1.11	98.3	EXC T NATURAL	1.493	1.49	124.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	26.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	24.2
	CUBRICION 3	1.106	1.11	98.3				
69.000	D TIERRA	1.492	1.49	126.2	TUBO	0.031	0.03	2.1
	EXC PREZANJA	1.105	1.11	99.5	EXC T NATURAL	1.492	1.49	126.2

	EXC ZANJA	0.387	0.39	26.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	24.6
	CUBRICION 3	1.105	1.11	99.5				
70.000	D TIERRA	1.493	1.49	127.7	TUBO	0.031	0.03	2.2
	EXC PREZANJA	1.106	1.11	100.6	EXC T NATURAL	1.493	1.49	127.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	27.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	24.9
	CUBRICION 3	1.106	1.11	100.6				
70.140	D TIERRA	1.493	0.21	127.9	TUBO	0.031	0.00	2.2
	EXC PREZANJA	1.106	0.15	100.7	EXC T NATURAL	1.493	0.21	127.9
	EXC ZANJA	0.387	0.05	27.2	PROTECCION 3	0.356	0.05	25.0
	CUBRICION 3	1.106	0.15	100.7				
71.000	D TIERRA	1.494	1.28	129.2	TUBO	0.031	0.03	2.2
	EXC PREZANJA	1.107	0.95	101.7	EXC T NATURAL	1.494	1.28	129.2
	EXC ZANJA	0.387	0.33	27.5	PROTECCION 3	0.356	0.31	25.3
	CUBRICION 3	1.107	0.95	101.7				
72.000	D TIERRA	1.495	1.49	130.6	TUBO	0.031	0.03	2.2
	EXC PREZANJA	1.108	1.11	102.8	EXC T NATURAL	1.495	1.49	130.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	27.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	25.6
	CUBRICION 3	1.108	1.11	102.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
73.000	D TIERRA	1.497	1.50	132.1	TUBO	0.031	0.03	2.3
	EXC PREZANJA	1.110	1.11	103.9	EXC T NATURAL	1.497	1.50	132.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	28.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	26.0
	CUBRICION 3	1.110	1.11	103.9				
74.000	D TIERRA	1.499	1.50	133.6	TUBO	0.031	0.03	2.3
	EXC PREZANJA	1.112	1.11	105.0	EXC T NATURAL	1.499	1.50	133.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	28.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	26.3
	CUBRICION 3	1.112	1.11	105.0				
75.000	D TIERRA	1.505	1.50	135.1	TUBO	0.031	0.03	2.3
	EXC PREZANJA	1.118	1.12	106.1	EXC T NATURAL	1.505	1.50	135.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	29.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	26.7
	CUBRICION 3	1.118	1.12	106.1				
76.000	D TIERRA	1.515	1.51	136.7	TUBO	0.031	0.03	2.4
	EXC PREZANJA	1.128	1.12	107.2	EXC T NATURAL	1.515	1.51	136.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	29.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	27.1
	CUBRICION 3	1.128	1.12	107.2				
77.000	D TIERRA	1.522	1.52	138.2	TUBO	0.031	0.03	2.4
	EXC PREZANJA	1.135	1.13	108.4	EXC T NATURAL	1.522	1.52	138.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	29.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	27.4
	CUBRICION 3	1.135	1.13	108.4				
78.000	D TIERRA	1.518	1.52	139.7	TUBO	0.031	0.03	2.4
	EXC PREZANJA	1.131	1.13	109.5	EXC T NATURAL	1.518	1.52	139.7

	EXC ZANJA	0.387	0.39	30.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	27.8	
	CUBRICION 3	1.131	1.13	109.5					
79.000	D TIERRA	1.525	1.52	141.2	TUBO	0.031	0.03	2.5	
	EXC PREZANJA	1.138	1.13	110.6	EXC T NATURAL	1.525	1.52	141.2	
	EXC ZANJA	0.387	0.39	30.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	28.1	
	CUBRICION 3	1.138	1.13	110.6					
80.000	D TIERRA	1.540	1.53	142.7	TUBO	0.031	0.03	2.5	
	EXC PREZANJA	1.153	1.15	111.8	EXC T NATURAL	1.540	1.53	142.7	
	EXC ZANJA	0.387	0.39	31.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	28.5	
	CUBRICION 3	1.153	1.15	111.8					
81.000	D TIERRA	1.554	1.55	144.3	TUBO	0.031	0.03	2.5	
	EXC PREZANJA	1.167	1.16	112.9	EXC T NATURAL	1.554	1.55	144.3	
	EXC ZANJA	0.387	0.39	31.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	28.8	
	CUBRICION 3	1.167	1.16	112.9					

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
82.000	D TIERRA	1.560	1.56	145.8	TUBO	0.031	0.03	2.5
	EXC PREZANJA	1.173	1.17	114.1	EXC T NATURAL	1.560	1.56	145.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	31.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	29.2
	CUBRICION 3	1.173	1.17	114.1				
83.000	D TIERRA	1.560	1.56	147.4	TUBO	0.031	0.03	2.6
	EXC PREZANJA	1.173	1.17	115.3	EXC T NATURAL	1.560	1.56	147.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	32.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	29.6
	CUBRICION 3	1.173	1.17	115.3				
84.000	D TIERRA	1.554	1.56	149.0	TUBO	0.031	0.03	2.6
	EXC PREZANJA	1.167	1.17	116.4	EXC T NATURAL	1.554	1.56	149.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	32.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	29.9
	CUBRICION 3	1.167	1.17	116.4				
85.000	D TIERRA	1.544	1.55	150.5	TUBO	0.031	0.03	2.6
	EXC PREZANJA	1.157	1.16	117.6	EXC T NATURAL	1.544	1.55	150.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	32.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	30.3
	CUBRICION 3	1.157	1.16	117.6				
86.000	D TIERRA	1.528	1.54	152.1	TUBO	0.031	0.03	2.7
	EXC PREZANJA	1.141	1.15	118.8	EXC T NATURAL	1.528	1.54	152.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	33.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	30.6
	CUBRICION 3	1.141	1.15	118.8				
87.000	D TIERRA	1.509	1.52	153.6	TUBO	0.031	0.03	2.7
	EXC PREZANJA	1.122	1.13	119.9	EXC T NATURAL	1.509	1.52	153.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	33.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	31.0
	CUBRICION 3	1.122	1.13	119.9				
88.000	D TIERRA	1.491	1.50	155.1	TUBO	0.031	0.03	2.7
	EXC PREZANJA	1.104	1.11	121.0	EXC T NATURAL	1.491	1.50	155.1

	EXC ZANJA	0.387	0.39	34.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	31.3
	CUBRICION 3	1.104	1.11	121.0				
89.000	D TIERRA	1.476	1.48	156.6	TUBO	0.031	0.03	2.8
	EXC PREZANJA	1.089	1.10	122.1	EXC T NATURAL	1.476	1.48	156.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	34.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	31.7
	CUBRICION 3	1.089	1.10	122.1				
90.000	D TIERRA	1.460	1.47	158.0	TUBO	0.031	0.03	2.8
	EXC PREZANJA	1.073	1.08	123.2	EXC T NATURAL	1.460	1.47	158.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	34.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	32.0
	CUBRICION 3	1.073	1.08	123.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
91.000	D TIERRA	1.477	1.47	159.5	TUBO	0.031	0.03	2.8
	EXC PREZANJA	1.090	1.08	124.3	EXC T NATURAL	1.477	1.47	159.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	35.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	32.4
	CUBRICION 3	1.090	1.08	124.3				
92.000	D TIERRA	1.498	1.49	161.0	TUBO	0.031	0.03	2.9
	EXC PREZANJA	1.111	1.10	125.4	EXC T NATURAL	1.498	1.49	161.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	35.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	32.8
	CUBRICION 3	1.111	1.10	125.4				
93.000	D TIERRA	1.506	1.50	162.5	TUBO	0.031	0.03	2.9
	EXC PREZANJA	1.119	1.11	126.5	EXC T NATURAL	1.506	1.50	162.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	36.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	33.1
	CUBRICION 3	1.119	1.11	126.5				
94.000	D TIERRA	1.540	1.52	164.0	TUBO	0.031	0.03	2.9
	EXC PREZANJA	1.153	1.14	127.6	EXC T NATURAL	1.540	1.52	164.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	36.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	33.5
	CUBRICION 3	1.153	1.14	127.6				
95.000	D TIERRA	1.567	1.55	165.6	TUBO	0.031	0.03	3.0
	EXC PREZANJA	1.180	1.17	128.8	EXC T NATURAL	1.567	1.55	165.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	36.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	33.8
	CUBRICION 3	1.180	1.17	128.8				
96.000	D TIERRA	1.538	1.55	167.1	TUBO	0.031	0.03	3.0
	EXC PREZANJA	1.150	1.17	129.9	EXC T NATURAL	1.538	1.55	167.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	37.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	34.2
	CUBRICION 3	1.150	1.17	129.9				
97.000	D TIERRA	1.511	1.52	168.6	TUBO	0.031	0.03	3.0
	EXC PREZANJA	1.124	1.14	131.1	EXC T NATURAL	1.511	1.52	168.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	37.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	34.5
	CUBRICION 3	1.124	1.14	131.1				
98.000	D TIERRA	1.488	1.50	170.1	TUBO	0.031	0.03	3.0
	EXC PREZANJA	1.101	1.11	132.2	EXC T NATURAL	1.488	1.50	170.1

	EXC ZANJA	0.387	0.39	37.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	34.9
	CUBRICION 3	1.101	1.11	132.2				
99.000	D TIERRA	1.467	1.48	171.6	TUBO	0.031	0.03	3.1
	EXC PREZANJA	1.080	1.09	133.3	EXC T NATURAL	1.467	1.48	171.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	38.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	35.2
	CUBRICION 3	1.080	1.09	133.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
100.000	D TIERRA	1.455	1.46	173.1	TUBO	0.031	0.03	3.1
	EXC PREZANJA	1.068	1.07	134.4	EXC T NATURAL	1.455	1.46	173.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	38.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	35.6
	CUBRICION 3	1.068	1.07	134.4				
101.000	D TIERRA	1.494	1.47	174.5	TUBO	0.031	0.03	3.1
	EXC PREZANJA	1.107	1.09	135.4	EXC T NATURAL	1.494	1.47	174.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	39.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	36.0
	CUBRICION 3	1.107	1.09	135.4				
102.000	D TIERRA	1.522	1.51	176.1	TUBO	0.031	0.03	3.2
	EXC PREZANJA	1.135	1.12	136.6	EXC T NATURAL	1.522	1.51	176.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	39.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	36.3
	CUBRICION 3	1.135	1.12	136.6				
102.724	D TIERRA	1.551	1.11	177.2	TUBO	0.031	0.02	3.2
	EXC PREZANJA	1.164	0.83	137.4	EXC T NATURAL	1.551	1.11	177.2
	EXC ZANJA	0.387	0.28	39.8	PROTECCION 3	0.356	0.26	36.6
	CUBRICION 3	1.164	0.83	137.4				
103.000	D TIERRA	1.562	0.43	177.6	TUBO	0.031	0.01	3.2
	EXC PREZANJA	1.175	0.32	137.7	EXC T NATURAL	1.562	0.43	177.6
	EXC ZANJA	0.387	0.11	39.9	PROTECCION 3	0.356	0.10	36.7
	CUBRICION 3	1.175	0.32	137.7				
104.000	D TIERRA	1.554	1.56	179.2	TUBO	0.031	0.03	3.2
	EXC PREZANJA	1.167	1.17	138.9	EXC T NATURAL	1.554	1.56	179.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	40.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	37.0
	CUBRICION 3	1.167	1.17	138.9				
105.000	D TIERRA	1.500	1.53	180.7	TUBO	0.031	0.03	3.3
	EXC PREZANJA	1.113	1.14	140.0	EXC T NATURAL	1.500	1.53	180.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	40.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	37.4
	CUBRICION 3	1.113	1.14	140.0				
106.000	D TIERRA	1.447	1.47	182.2	TUBO	0.031	0.03	3.3
	EXC PREZANJA	1.060	1.09	141.1	EXC T NATURAL	1.447	1.47	182.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	41.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	37.7
	CUBRICION 3	1.060	1.09	141.1				
107.000	D TIERRA	1.409	1.43	183.6	TUBO	0.031	0.03	3.3
	EXC PREZANJA	1.022	1.04	142.2	EXC T NATURAL	1.409	1.43	183.6

	EXC ZANJA	0.387	0.39	41.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	38.1
	CUBRICION 3	1.022	1.04	142.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
108.000	D TIERRA	1.396	1.40	185.0	TUBO	0.031	0.03	3.4
	EXC PREZANJA	1.009	1.02	143.2	EXC T NATURAL	1.396	1.40	185.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	41.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	38.5
	CUBRICION 3	1.009	1.02	143.2				
109.000	D TIERRA	1.386	1.39	186.4	TUBO	0.031	0.03	3.4
	EXC PREZANJA	0.999	1.00	144.2	EXC T NATURAL	1.386	1.39	186.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	42.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	38.8
	CUBRICION 3	0.999	1.00	144.2				
110.000	D TIERRA	1.534	1.46	187.8	TUBO	0.031	0.03	3.4
	EXC PREZANJA	1.147	1.07	145.3	EXC T NATURAL	1.534	1.46	187.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	42.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	39.2
	CUBRICION 3	1.147	1.07	145.3				
111.000	D TIERRA	1.461	1.50	189.3	TUBO	0.031	0.03	3.4
	EXC PREZANJA	1.074	1.11	146.4	EXC T NATURAL	1.461	1.50	189.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	43.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	39.5
	CUBRICION 3	1.074	1.11	146.4				
112.000	D TIERRA	1.408	1.43	190.8	TUBO	0.031	0.03	3.5
	EXC PREZANJA	1.021	1.05	147.4	EXC T NATURAL	1.408	1.43	190.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	43.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	39.9
	CUBRICION 3	1.021	1.05	147.4				
112.500	D TIERRA	1.377	0.70	191.5	TUBO	0.031	0.02	3.5
	EXC PREZANJA	0.990	0.50	147.9	EXC T NATURAL	1.377	0.70	191.5
	EXC ZANJA	0.387	0.19	43.5	PROTECCION 3	0.356	0.18	40.1
	CUBRICION 3	0.990	0.50	147.9				
113.000	D TIERRA	20.571	5.49	196.9	TUBO	0.031	0.02	3.5
	EXC PREZANJA	20.184	5.29	153.2	EXC T NATURAL	20.571	5.49	196.9
	EXC ZANJA	0.387	0.19	43.7	PROTECCION 3	0.356	0.18	40.2
	CUBRICION 3	20.184	5.29	153.2				
114.000	D TIERRA	20.213	20.39	217.3	TUBO	0.031	0.03	3.5
	EXC PREZANJA	19.826	20.01	173.2	EXC T NATURAL	20.213	20.39	217.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	44.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	40.6
	CUBRICION 3	19.826	20.01	173.2				
115.000	D TIERRA	19.833	20.02	237.4	TUBO	0.031	0.03	3.6
	EXC PREZANJA	19.446	19.64	192.8	EXC T NATURAL	19.833	20.02	237.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	44.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	40.9
	CUBRICION 3	19.446	19.64	192.8				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
116.000	D TIERRA	19.456	19.64	257.0	TUBO	0.031	0.03	3.6
	EXC PREZANJA	19.069	19.26	212.1	EXC T NATURAL	19.456	19.64	257.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	44.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	41.3
	CUBRICION 3	19.069	19.26	212.1				
117.000	D TIERRA	19.084	19.27	276.3	TUBO	0.031	0.03	3.6
	EXC PREZANJA	18.696	18.88	231.0	EXC T NATURAL	19.084	19.27	276.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	45.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	41.7
	CUBRICION 3	18.696	18.88	231.0				
118.000	D TIERRA	18.714	18.90	295.2	TUBO	0.031	0.03	3.7
	EXC PREZANJA	18.327	18.51	249.5	EXC T NATURAL	18.714	18.90	295.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	45.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	42.0
	CUBRICION 3	18.327	18.51	249.5				
119.000	D TIERRA	18.348	18.53	313.7	TUBO	0.031	0.03	3.7
	EXC PREZANJA	17.961	18.14	267.6	EXC T NATURAL	18.348	18.53	313.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	46.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	42.4
	CUBRICION 3	17.961	18.14	267.6				
156.366	D TIERRA	7.868	489.79	803.5	TUBO	0.031	1.16	4.9
	EXC PREZANJA	7.481	475.33	743.0	EXC T NATURAL	7.868	489.79	803.5
	EXC ZANJA	0.387	14.46	60.5	PROTECCION 3	0.356	13.30	55.7
	CUBRICION 3	7.481	475.33	743.0				
158.000	D TIERRA	3.137	8.99	812.5	TUBO	0.044	0.06	4.9
	EXC PREZANJA	2.670	8.29	751.3	EXC T NATURAL	3.137	8.99	812.5
	EXC ZANJA	0.467	0.70	61.2	PROTECCION 3	0.423	0.64	56.3
	CUBRICION 3	2.670	8.29	751.3				
159.000	D TIERRA	2.649	2.89	815.4	TUBO	0.044	0.04	5.0
	EXC PREZANJA	2.182	2.43	753.7	EXC T NATURAL	2.649	2.89	815.4
	EXC ZANJA	0.467	0.47	61.7	PROTECCION 3	0.423	0.42	56.7
	CUBRICION 3	2.182	2.43	753.7				
160.000	D TIERRA	2.611	2.63	818.0	TUBO	0.044	0.04	5.0
	EXC PREZANJA	2.144	2.16	755.9	EXC T NATURAL	2.611	2.63	818.0
	EXC ZANJA	0.467	0.47	62.2	PROTECCION 3	0.423	0.42	57.2
	CUBRICION 3	2.144	2.16	755.9				
161.000	D TIERRA	2.664	2.64	820.7	TUBO	0.044	0.04	5.1
	EXC PREZANJA	2.197	2.17	758.0	EXC T NATURAL	2.664	2.64	820.7
	EXC ZANJA	0.467	0.47	62.6	PROTECCION 3	0.423	0.42	57.6
	CUBRICION 3	2.197	2.17	758.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
162.000	D TIERRA	2.779	2.72	823.4	TUBO	0.044	0.04	5.1
	EXC PREZANJA	2.312	2.25	760.3	EXC T NATURAL	2.779	2.72	823.4
	EXC ZANJA	0.467	0.47	63.1	PROTECCION 3	0.423	0.42	58.0
	CUBRICION 3	2.312	2.25	760.3				
162.961	D TIERRA	1.569	2.09	825.5	TUBO	0.031	0.04	5.1
	EXC PREZANJA	1.182	1.68	762.0	EXC T NATURAL	1.569	2.09	825.5
	EXC ZANJA	0.387	0.41	63.5	PROTECCION 3	0.356	0.37	58.4
	CUBRICION 3	1.182	1.68	762.0				
163.000	D TIERRA	1.585	0.06	825.5	TUBO	0.031	0.00	5.1
	EXC PREZANJA	1.198	0.05	762.0	EXC T NATURAL	1.585	0.06	825.5
	EXC ZANJA	0.387	0.02	63.5	PROTECCION 3	0.356	0.01	58.4
	CUBRICION 3	1.198	0.05	762.0				
164.000	D TIERRA	1.587	1.59	827.1	TUBO	0.031	0.03	5.2
	EXC PREZANJA	1.200	1.20	763.2	EXC T NATURAL	1.587	1.59	827.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	63.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	58.7
	CUBRICION 3	1.200	1.20	763.2				
164.506	D TIERRA	1.587	0.80	827.9	TUBO	0.031	0.02	5.2
	EXC PREZANJA	1.200	0.61	763.8	EXC T NATURAL	1.587	0.80	827.9
	EXC ZANJA	0.387	0.20	64.1	PROTECCION 3	0.356	0.18	58.9
	CUBRICION 3	1.200	0.61	763.8				
165.000	D TIERRA	1.586	0.78	828.7	TUBO	0.031	0.02	5.2
	EXC PREZANJA	1.199	0.59	764.4	EXC T NATURAL	1.586	0.78	828.7
	EXC ZANJA	0.387	0.19	64.3	PROTECCION 3	0.356	0.18	59.1
	CUBRICION 3	1.199	0.59	764.4				
166.000	D TIERRA	1.582	1.58	830.3	TUBO	0.031	0.03	5.2
	EXC PREZANJA	1.195	1.20	765.6	EXC T NATURAL	1.582	1.58	830.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	64.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	59.5
	CUBRICION 3	1.195	1.20	765.6				
167.000	D TIERRA	1.578	1.58	831.9	TUBO	0.031	0.03	5.3
	EXC PREZANJA	1.190	1.19	766.8	EXC T NATURAL	1.578	1.58	831.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	65.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	59.8
	CUBRICION 3	1.190	1.19	766.8				
168.000	D TIERRA	1.573	1.58	833.4	TUBO	0.031	0.03	5.3
	EXC PREZANJA	1.186	1.19	768.0	EXC T NATURAL	1.573	1.58	833.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	65.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	60.2
	CUBRICION 3	1.186	1.19	768.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
169.000	D TIERRA	1.571	1.57	835.0	TUBO	0.031	0.03	5.3
	EXC PREZANJA	1.183	1.18	769.2	EXC T NATURAL	1.571	1.57	835.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	65.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	60.5
	CUBRICION 3	1.183	1.18	769.2				
170.000	D TIERRA	1.571	1.57	836.6	TUBO	0.031	0.03	5.3
	EXC PREZANJA	1.184	1.18	770.3	EXC T NATURAL	1.571	1.57	836.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	66.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	60.9
	CUBRICION 3	1.184	1.18	770.3				
171.000	D TIERRA	1.575	1.57	838.2	TUBO	0.031	0.03	5.4
	EXC PREZANJA	1.188	1.19	771.5	EXC T NATURAL	1.575	1.57	838.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	66.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	61.2
	CUBRICION 3	1.188	1.19	771.5				
172.000	D TIERRA	1.582	1.58	839.7	TUBO	0.031	0.03	5.4
	EXC PREZANJA	1.195	1.19	772.7	EXC T NATURAL	1.582	1.58	839.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	67.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	61.6
	CUBRICION 3	1.195	1.19	772.7				
173.000	D TIERRA	1.593	1.59	841.3	TUBO	0.031	0.03	5.4
	EXC PREZANJA	1.206	1.20	773.9	EXC T NATURAL	1.593	1.59	841.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	67.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	61.9
	CUBRICION 3	1.206	1.20	773.9				
174.000	D TIERRA	1.604	1.60	842.9	TUBO	0.031	0.03	5.5
	EXC PREZANJA	1.217	1.21	775.1	EXC T NATURAL	1.604	1.60	842.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	67.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	62.3
	CUBRICION 3	1.217	1.21	775.1				
175.000	D TIERRA	1.616	1.61	844.5	TUBO	0.031	0.03	5.5
	EXC PREZANJA	1.228	1.22	776.4	EXC T NATURAL	1.616	1.61	844.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	68.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	62.7
	CUBRICION 3	1.228	1.22	776.4				
175.220	D TIERRA	1.618	0.36	844.9	TUBO	0.031	0.01	5.5
	EXC PREZANJA	1.231	0.27	776.6	EXC T NATURAL	1.618	0.36	844.9
	EXC ZANJA	0.387	0.09	68.3	PROTECCION 3	0.356	0.08	62.7
	CUBRICION 3	1.231	0.27	776.6				
176.000	D TIERRA	1.627	1.27	846.1	TUBO	0.031	0.02	5.5
	EXC PREZANJA	1.240	0.96	777.6	EXC T NATURAL	1.627	1.27	846.1
	EXC ZANJA	0.387	0.30	68.6	PROTECCION 3	0.356	0.28	63.0
	CUBRICION 3	1.240	0.96	777.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

177.000	D TIERRA	1.638	1.63	847.8	TUBO	0.031	0.03	5.6
	EXC PREZANJA	1.251	1.25	778.8	EXC T NATURAL	1.638	1.63	847.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	68.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	63.4
	CUBRICION 3	1.251	1.25	778.8				
178.000	D TIERRA	1.650	1.64	849.4	TUBO	0.031	0.03	5.6
	EXC PREZANJA	1.262	1.26	780.1	EXC T NATURAL	1.650	1.64	849.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	69.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	63.7
	CUBRICION 3	1.262	1.26	780.1				
179.000	D TIERRA	1.661	1.66	851.1	TUBO	0.031	0.03	5.6
	EXC PREZANJA	1.274	1.27	781.4	EXC T NATURAL	1.661	1.66	851.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	69.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	64.1
	CUBRICION 3	1.274	1.27	781.4				
180.000	D TIERRA	1.673	1.67	852.7	TUBO	0.031	0.03	5.7
	EXC PREZANJA	1.285	1.28	782.6	EXC T NATURAL	1.673	1.67	852.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	70.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	64.4
	CUBRICION 3	1.285	1.28	782.6				
181.000	D TIERRA	1.684	1.68	854.4	TUBO	0.031	0.03	5.7
	EXC PREZANJA	1.297	1.29	783.9	EXC T NATURAL	1.684	1.68	854.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	70.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	64.8
	CUBRICION 3	1.297	1.29	783.9				
182.000	D TIERRA	1.696	1.69	856.1	TUBO	0.031	0.03	5.7
	EXC PREZANJA	1.308	1.30	785.2	EXC T NATURAL	1.696	1.69	856.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	70.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	65.2
	CUBRICION 3	1.308	1.30	785.2				
183.000	D TIERRA	1.708	1.70	857.8	TUBO	0.031	0.03	5.8
	EXC PREZANJA	1.320	1.31	786.6	EXC T NATURAL	1.708	1.70	857.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	71.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	65.5
	CUBRICION 3	1.320	1.31	786.6				
184.000	D TIERRA	1.723	1.72	859.5	TUBO	0.031	0.03	5.8
	EXC PREZANJA	1.336	1.33	787.9	EXC T NATURAL	1.723	1.72	859.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	71.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	65.9
	CUBRICION 3	1.336	1.33	787.9				
185.000	D TIERRA	1.753	1.74	861.3	TUBO	0.031	0.03	5.8
	EXC PREZANJA	1.366	1.35	789.2	EXC T NATURAL	1.753	1.74	861.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	72.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	66.2
	CUBRICION 3	1.366	1.35	789.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
186.000	D TIERRA	1.785	1.77	863.0	TUBO	0.031	0.03	5.8
	EXC PREZANJA	1.398	1.38	790.6	EXC T NATURAL	1.785	1.77	863.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	72.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	66.6
	CUBRICION 3	1.398	1.38	790.6				

187.000	D TIERRA	1.817	1.80	864.8	TUBO	0.031	0.03	5.9
	EXC PREZANJA	1.430	1.41	792.0	EXC T NATURAL	1.817	1.80	864.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	72.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	66.9
	CUBRICION 3	1.430	1.41	792.0				
188.000	D TIERRA	1.849	1.83	866.7	TUBO	0.031	0.03	5.9
	EXC PREZANJA	1.462	1.45	793.5	EXC T NATURAL	1.849	1.83	866.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	73.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	67.3
	CUBRICION 3	1.462	1.45	793.5				
189.000	D TIERRA	1.883	1.87	868.5	TUBO	0.031	0.03	5.9
	EXC PREZANJA	1.496	1.48	795.0	EXC T NATURAL	1.883	1.87	868.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	73.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	67.6
	CUBRICION 3	1.496	1.48	795.0				
190.000	D TIERRA	1.917	1.90	870.4	TUBO	0.031	0.03	6.0
	EXC PREZANJA	1.529	1.51	796.5	EXC T NATURAL	1.917	1.90	870.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	74.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	68.0
	CUBRICION 3	1.529	1.51	796.5				
191.000	D TIERRA	1.950	1.93	872.4	TUBO	0.031	0.03	6.0
	EXC PREZANJA	1.563	1.55	798.0	EXC T NATURAL	1.950	1.93	872.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	74.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	68.4
	CUBRICION 3	1.563	1.55	798.0				
192.000	D TIERRA	1.985	1.97	874.3	TUBO	0.031	0.03	6.0
	EXC PREZANJA	1.598	1.58	799.6	EXC T NATURAL	1.985	1.97	874.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	74.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	68.7
	CUBRICION 3	1.598	1.58	799.6				
193.000	D TIERRA	2.019	2.00	876.3	TUBO	0.031	0.03	6.1
	EXC PREZANJA	1.632	1.61	801.2	EXC T NATURAL	2.019	2.00	876.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	75.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	69.1
	CUBRICION 3	1.632	1.61	801.2				
193.487	D TIERRA	2.036	0.99	877.3	TUBO	0.031	0.02	6.1
	EXC PREZANJA	1.649	0.80	802.0	EXC T NATURAL	2.036	0.99	877.3
	EXC ZANJA	0.387	0.19	75.3	PROTECCION 3	0.356	0.17	69.2
	CUBRICION 3	1.649	0.80	802.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
194.000	D TIERRA	2.076	1.05	878.4	TUBO	0.031	0.02	6.1
	EXC PREZANJA	1.689	0.86	802.9	EXC T NATURAL	2.076	1.05	878.4
	EXC ZANJA	0.387	0.20	75.5	PROTECCION 3	0.356	0.18	69.4
	CUBRICION 3	1.689	0.86	802.9				
195.000	D TIERRA	2.156	2.12	880.5	TUBO	0.031	0.03	6.1
	EXC PREZANJA	1.769	1.73	804.6	EXC T NATURAL	2.156	2.12	880.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	75.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	69.8
	CUBRICION 3	1.769	1.73	804.6				

196.000	D TIERRA	2.238	2.20	882.7	TUBO	0.031	0.03	6.2
	EXC PREZANJA	1.851	1.81	806.4	EXC T NATURAL	2.238	2.20	882.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	76.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	70.1
	CUBRICION 3	1.851	1.81	806.4				
197.000	D TIERRA	2.320	2.28	885.0	TUBO	0.031	0.03	6.2
	EXC PREZANJA	1.933	1.89	808.3	EXC T NATURAL	2.320	2.28	885.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	76.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	70.5
	CUBRICION 3	1.933	1.89	808.3				
198.000	D TIERRA	2.403	2.36	887.3	TUBO	0.031	0.03	6.2
	EXC PREZANJA	2.016	1.97	810.3	EXC T NATURAL	2.403	2.36	887.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	77.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	70.9
	CUBRICION 3	2.016	1.97	810.3				
199.000	D TIERRA	2.486	2.44	889.8	TUBO	0.031	0.03	6.2
	EXC PREZANJA	2.099	2.06	812.3	EXC T NATURAL	2.486	2.44	889.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	77.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	71.2
	CUBRICION 3	2.099	2.06	812.3				
200.000	D TIERRA	2.568	2.53	892.3	TUBO	0.031	0.03	6.3
	EXC PREZANJA	2.181	2.14	814.5	EXC T NATURAL	2.568	2.53	892.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	77.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	71.6
	CUBRICION 3	2.181	2.14	814.5				
201.000	D TIERRA	2.650	2.61	894.9	TUBO	0.031	0.03	6.3
	EXC PREZANJA	2.263	2.22	816.7	EXC T NATURAL	2.650	2.61	894.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	78.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	71.9
	CUBRICION 3	2.263	2.22	816.7				
202.000	D TIERRA	2.733	2.69	897.6	TUBO	0.031	0.03	6.3
	EXC PREZANJA	2.346	2.30	819.0	EXC T NATURAL	2.733	2.69	897.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	78.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	72.3
	CUBRICION 3	2.346	2.30	819.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
203.000	D TIERRA	2.815	2.77	900.4	TUBO	0.031	0.03	6.4
	EXC PREZANJA	2.428	2.39	821.4	EXC T NATURAL	2.815	2.77	900.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	79.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	72.6
	CUBRICION 3	2.428	2.39	821.4				
204.000	D TIERRA	2.899	2.86	903.2	TUBO	0.031	0.03	6.4
	EXC PREZANJA	2.512	2.47	823.8	EXC T NATURAL	2.899	2.86	903.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	79.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	73.0
	CUBRICION 3	2.512	2.47	823.8				
205.000	D TIERRA	2.984	2.94	906.2	TUBO	0.031	0.03	6.4
	EXC PREZANJA	2.597	2.55	826.4	EXC T NATURAL	2.984	2.94	906.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	79.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	73.3
	CUBRICION 3	2.597	2.55	826.4				

206.000	D TIERRA	3.070	3.03	909.2	TUBO	0.031	0.03	6.5
	EXC PREZANJA	2.683	2.64	829.0	EXC T NATURAL	3.070	3.03	909.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	80.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	73.7
	CUBRICION 3	2.683	2.64	829.0				
207.000	D TIERRA	3.157	3.11	912.3	TUBO	0.031	0.03	6.5
	EXC PREZANJA	2.770	2.73	831.8	EXC T NATURAL	3.157	3.11	912.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	80.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	74.1
	CUBRICION 3	2.770	2.73	831.8				
208.000	D TIERRA	3.245	3.20	915.5	TUBO	0.031	0.03	6.5
	EXC PREZANJA	2.858	2.81	834.6	EXC T NATURAL	3.245	3.20	915.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	80.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	74.4
	CUBRICION 3	2.858	2.81	834.6				
209.000	D TIERRA	3.335	3.29	918.8	TUBO	0.031	0.03	6.6
	EXC PREZANJA	2.948	2.90	837.5	EXC T NATURAL	3.335	3.29	918.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	81.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	74.8
	CUBRICION 3	2.948	2.90	837.5				
210.000	D TIERRA	3.425	3.38	922.2	TUBO	0.031	0.03	6.6
	EXC PREZANJA	3.038	2.99	840.5	EXC T NATURAL	3.425	3.38	922.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	81.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	75.1
	CUBRICION 3	3.038	2.99	840.5				
210.115	D TIERRA	3.436	0.39	922.6	TUBO	0.033	0.00	6.6
	EXC PREZANJA	3.034	0.35	840.8	EXC T NATURAL	3.436	0.39	922.6
	EXC ZANJA	0.402	0.05	81.8	PROTECCION 3	0.368	0.04	75.2
	CUBRICION 3	3.034	0.35	840.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
211.000	D TIERRA	2.772	2.75	925.3	TUBO	0.033	0.03	6.6
	EXC PREZANJA	2.371	2.39	843.2	EXC T NATURAL	2.772	2.75	925.3
	EXC ZANJA	0.402	0.36	82.1	PROTECCION 3	0.368	0.33	75.5
	CUBRICION 3	2.371	2.39	843.2				
212.000	D TIERRA	2.102	2.44	927.8	TUBO	0.033	0.03	6.7
	EXC PREZANJA	1.700	2.04	845.3	EXC T NATURAL	2.102	2.44	927.8
	EXC ZANJA	0.402	0.40	82.5	PROTECCION 3	0.368	0.37	75.9
	CUBRICION 3	1.700	2.04	845.3				
213.000	D TIERRA	1.514	1.81	929.6	TUBO	0.033	0.03	6.7
	EXC PREZANJA	1.113	1.41	846.7	EXC T NATURAL	1.514	1.81	929.6
	EXC ZANJA	0.402	0.40	82.9	PROTECCION 3	0.368	0.37	76.2
	CUBRICION 3	1.113	1.41	846.7				
214.000	D TIERRA	1.010	1.26	930.8	TUBO	0.033	0.03	6.7
	EXC PREZANJA	0.608	0.86	847.5	EXC T NATURAL	1.010	1.26	930.8
	EXC ZANJA	0.402	0.40	83.3	PROTECCION 3	0.368	0.37	76.6
	CUBRICION 3	0.608	0.86	847.5				

215.000	D TIERRA	0.599	0.80	931.6	TUBO	0.033	0.03	6.8
	EXC PREZANJA	0.197	0.40	847.9	EXC T NATURAL	0.599	0.80	931.6
	EXC ZANJA	0.402	0.40	83.7	PROTECCION 3	0.368	0.37	77.0
	CUBRICION 3	0.197	0.40	847.9				
216.000	D TIERRA	0.987	0.79	932.4	TUBO	0.033	0.03	6.8
	EXC PREZANJA	0.585	0.39	848.3	EXC T NATURAL	0.987	0.79	932.4
	EXC ZANJA	0.402	0.40	84.1	PROTECCION 3	0.368	0.37	77.3
	CUBRICION 3	0.585	0.39	848.3				
217.000	D TIERRA	1.426	1.21	933.6	TUBO	0.033	0.03	6.8
	EXC PREZANJA	1.025	0.81	849.1	EXC T NATURAL	1.426	1.21	933.6
	EXC ZANJA	0.402	0.40	84.5	PROTECCION 3	0.368	0.37	77.7
	CUBRICION 3	1.025	0.81	849.1				
218.000	D TIERRA	1.886	1.66	935.3	TUBO	0.033	0.03	6.9
	EXC PREZANJA	1.484	1.25	850.4	EXC T NATURAL	1.886	1.66	935.3
	EXC ZANJA	0.402	0.40	84.9	PROTECCION 3	0.368	0.37	78.1
	CUBRICION 3	1.484	1.25	850.4				
219.000	D TIERRA	1.450	1.67	937.0	TUBO	0.033	0.03	6.9
	EXC PREZANJA	1.049	1.27	851.6	EXC T NATURAL	1.450	1.67	937.0
	EXC ZANJA	0.402	0.40	85.3	PROTECCION 3	0.368	0.37	78.4
	CUBRICION 3	1.049	1.27	851.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
219.057	D TIERRA	1.427	0.08	937.1	TUBO	0.031	0.00	6.9
	EXC PREZANJA	1.039	0.06	851.7	EXC T NATURAL	1.427	0.08	937.1
	EXC ZANJA	0.388	0.02	85.4	PROTECCION 3	0.357	0.02	78.5
	CUBRICION 3	1.039	0.06	851.7				
220.000	D TIERRA	1.440	1.35	938.4	TUBO	0.031	0.03	6.9
	EXC PREZANJA	1.052	0.99	852.7	EXC T NATURAL	1.440	1.35	938.4
	EXC ZANJA	0.388	0.37	85.7	PROTECCION 3	0.357	0.34	78.8
	CUBRICION 3	1.052	0.99	852.7				
221.000	D TIERRA	1.453	1.45	939.9	TUBO	0.031	0.03	7.0
	EXC PREZANJA	1.065	1.06	853.7	EXC T NATURAL	1.453	1.45	939.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	86.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	79.2
	CUBRICION 3	1.065	1.06	853.7				
222.000	D TIERRA	1.467	1.46	941.3	TUBO	0.031	0.03	7.0
	EXC PREZANJA	1.078	1.07	854.8	EXC T NATURAL	1.467	1.46	941.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	86.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	79.5
	CUBRICION 3	1.078	1.07	854.8				
223.000	D TIERRA	1.481	1.47	942.8	TUBO	0.031	0.03	7.0
	EXC PREZANJA	1.092	1.09	855.9	EXC T NATURAL	1.481	1.47	942.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	86.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	79.9
	CUBRICION 3	1.092	1.09	855.9				

224.000	D TIERRA	1.494	1.49	944.3	TUBO	0.031	0.03	7.0
	EXC PREZANJA	1.106	1.10	857.0	EXC T NATURAL	1.494	1.49	944.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	87.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	80.2
	CUBRICION 3	1.106	1.10	857.0				
225.000	D TIERRA	1.508	1.50	945.8	TUBO	0.031	0.03	7.1
	EXC PREZANJA	1.120	1.11	858.1	EXC T NATURAL	1.508	1.50	945.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	87.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	80.6
	CUBRICION 3	1.120	1.11	858.1				
226.000	D TIERRA	1.522	1.52	947.3	TUBO	0.031	0.03	7.1
	EXC PREZANJA	1.134	1.13	859.2	EXC T NATURAL	1.522	1.52	947.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	88.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	80.9
	CUBRICION 3	1.134	1.13	859.2				
227.000	D TIERRA	1.537	1.53	948.8	TUBO	0.031	0.03	7.1
	EXC PREZANJA	1.148	1.14	860.4	EXC T NATURAL	1.537	1.53	948.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	88.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	81.3
	CUBRICION 3	1.148	1.14	860.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
228.000	D TIERRA	1.551	1.54	950.4	TUBO	0.031	0.03	7.2
	EXC PREZANJA	1.163	1.16	861.5	EXC T NATURAL	1.551	1.54	950.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	88.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	81.7
	CUBRICION 3	1.163	1.16	861.5				
229.000	D TIERRA	1.566	1.56	951.9	TUBO	0.031	0.03	7.2
	EXC PREZANJA	1.178	1.17	862.7	EXC T NATURAL	1.566	1.56	951.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	89.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	82.0
	CUBRICION 3	1.178	1.17	862.7				
230.000	D TIERRA	1.581	1.57	953.5	TUBO	0.031	0.03	7.2
	EXC PREZANJA	1.193	1.19	863.9	EXC T NATURAL	1.581	1.57	953.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	89.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	82.4
	CUBRICION 3	1.193	1.19	863.9				
231.000	D TIERRA	1.597	1.59	955.1	TUBO	0.031	0.03	7.3
	EXC PREZANJA	1.208	1.20	865.1	EXC T NATURAL	1.597	1.59	955.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	90.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	82.7
	CUBRICION 3	1.208	1.20	865.1				
232.000	D TIERRA	1.613	1.60	956.7	TUBO	0.031	0.03	7.3
	EXC PREZANJA	1.224	1.22	866.3	EXC T NATURAL	1.613	1.60	956.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	90.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	83.1
	CUBRICION 3	1.224	1.22	866.3				
233.000	D TIERRA	1.629	1.62	958.3	TUBO	0.031	0.03	7.3
	EXC PREZANJA	1.240	1.23	867.5	EXC T NATURAL	1.629	1.62	958.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	90.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	83.4
	CUBRICION 3	1.240	1.23	867.5				

234.000	D TIERRA	1.645	1.64	959.9	TUBO	0.031	0.03	7.4
	EXC PREZANJA	1.257	1.25	868.8	EXC T NATURAL	1.645	1.64	959.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	91.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	83.8
	CUBRICION 3	1.257	1.25	868.8				
235.000	D TIERRA	1.662	1.65	961.6	TUBO	0.031	0.03	7.4
	EXC PREZANJA	1.273	1.27	870.1	EXC T NATURAL	1.662	1.65	961.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	91.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	84.2
	CUBRICION 3	1.273	1.27	870.1				
236.000	D TIERRA	1.679	1.67	963.3	TUBO	0.031	0.03	7.4
	EXC PREZANJA	1.290	1.28	871.3	EXC T NATURAL	1.679	1.67	963.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	91.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	84.5
	CUBRICION 3	1.290	1.28	871.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
237.000	D TIERRA	1.696	1.69	965.0	TUBO	0.031	0.03	7.5
	EXC PREZANJA	1.308	1.30	872.6	EXC T NATURAL	1.696	1.69	965.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	92.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	84.9
	CUBRICION 3	1.308	1.30	872.6				
238.000	D TIERRA	1.714	1.70	966.7	TUBO	0.031	0.03	7.5
	EXC PREZANJA	1.325	1.32	874.0	EXC T NATURAL	1.714	1.70	966.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	92.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	85.2
	CUBRICION 3	1.325	1.32	874.0				
239.000	D TIERRA	1.729	1.72	968.4	TUBO	0.031	0.03	7.5
	EXC PREZANJA	1.341	1.33	875.3	EXC T NATURAL	1.729	1.72	968.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	93.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	85.6
	CUBRICION 3	1.341	1.33	875.3				
240.000	D TIERRA	1.733	1.73	970.1	TUBO	0.031	0.03	7.5
	EXC PREZANJA	1.345	1.34	876.6	EXC T NATURAL	1.733	1.73	970.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	93.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	85.9
	CUBRICION 3	1.345	1.34	876.6				
241.000	D TIERRA	1.716	1.72	971.8	TUBO	0.031	0.03	7.6
	EXC PREZANJA	1.328	1.34	878.0	EXC T NATURAL	1.716	1.72	971.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	93.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	86.3
	CUBRICION 3	1.328	1.34	878.0				
242.000	D TIERRA	1.708	1.71	973.6	TUBO	0.031	0.03	7.6
	EXC PREZANJA	1.319	1.32	879.3	EXC T NATURAL	1.708	1.71	973.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	94.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	86.7
	CUBRICION 3	1.319	1.32	879.3				
243.000	D TIERRA	1.739	1.72	975.3	TUBO	0.031	0.03	7.6
	EXC PREZANJA	1.350	1.33	880.6	EXC T NATURAL	1.739	1.72	975.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	94.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	87.0
	CUBRICION 3	1.350	1.33	880.6				

244.000	D TIERRA	1.793	1.77	977.0	TUBO	0.031	0.03	7.7
	EXC PREZANJA	1.404	1.38	882.0	EXC T NATURAL	1.793	1.77	977.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	95.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	87.4
	CUBRICION 3	1.404	1.38	882.0				
244.613	D TIERRA	1.830	1.11	978.2	TUBO	0.031	0.02	7.7
	EXC PREZANJA	1.441	0.87	882.9	EXC T NATURAL	1.830	1.11	978.2
	EXC ZANJA	0.388	0.24	95.3	PROTECCION 3	0.357	0.22	87.6
	CUBRICION 3	1.441	0.87	882.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
245.000	D TIERRA	1.854	0.71	978.9	TUBO	0.031	0.01	7.7
	EXC PREZANJA	1.465	0.56	883.4	EXC T NATURAL	1.854	0.71	978.9
	EXC ZANJA	0.388	0.15	95.4	PROTECCION 3	0.357	0.14	87.7
	CUBRICION 3	1.465	0.56	883.4				
246.000	D TIERRA	1.941	1.90	980.8	TUBO	0.031	0.03	7.7
	EXC PREZANJA	1.552	1.51	884.9	EXC T NATURAL	1.941	1.90	980.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	95.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	88.1
	CUBRICION 3	1.552	1.51	884.9				
247.000	D TIERRA	2.045	1.99	982.8	TUBO	0.031	0.03	7.8
	EXC PREZANJA	1.657	1.60	886.5	EXC T NATURAL	2.045	1.99	982.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	96.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	88.4
	CUBRICION 3	1.657	1.60	886.5				
248.000	D TIERRA	2.154	2.10	984.9	TUBO	0.031	0.03	7.8
	EXC PREZANJA	1.765	1.71	888.3	EXC T NATURAL	2.154	2.10	984.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	96.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	88.8
	CUBRICION 3	1.765	1.71	888.3				
249.000	D TIERRA	2.264	2.21	987.1	TUBO	0.031	0.03	7.8
	EXC PREZANJA	1.875	1.82	890.1	EXC T NATURAL	2.264	2.21	987.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	97.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	89.2
	CUBRICION 3	1.875	1.82	890.1				
250.000	D TIERRA	2.377	2.32	989.4	TUBO	0.031	0.03	7.9
	EXC PREZANJA	1.988	1.93	892.0	EXC T NATURAL	2.377	2.32	989.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	97.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	89.5
	CUBRICION 3	1.988	1.93	892.0				
251.000	D TIERRA	2.492	2.43	991.8	TUBO	0.031	0.03	7.9
	EXC PREZANJA	2.103	2.05	894.1	EXC T NATURAL	2.492	2.43	991.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	97.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	89.9
	CUBRICION 3	2.103	2.05	894.1				
252.000	D TIERRA	2.609	2.55	994.4	TUBO	0.031	0.03	7.9
	EXC PREZANJA	2.220	2.16	896.2	EXC T NATURAL	2.609	2.55	994.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	98.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	90.2
	CUBRICION 3	2.220	2.16	896.2				

253.000	D TIERRA	2.729	2.67	997.0	TUBO	0.031	0.03	8.0
	EXC PREZANJA	2.341	2.28	898.5	EXC T NATURAL	2.729	2.67	997.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	98.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	90.6
	CUBRICION 3	2.341	2.28	898.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
254.000	D TIERRA	2.852	2.79	999.8	TUBO	0.031	0.03	8.0
	EXC PREZANJA	2.463	2.40	900.9	EXC T NATURAL	2.852	2.79	999.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	98.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	90.9
	CUBRICION 3	2.463	2.40	900.9				
255.000	D TIERRA	2.977	2.91	1002.7	TUBO	0.031	0.03	8.0
	EXC PREZANJA	2.588	2.53	903.4	EXC T NATURAL	2.977	2.91	1002.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	99.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	91.3
	CUBRICION 3	2.588	2.53	903.4				
256.000	D TIERRA	3.104	3.04	1005.8	TUBO	0.031	0.03	8.0
	EXC PREZANJA	2.716	2.65	906.1	EXC T NATURAL	3.104	3.04	1005.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	99.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	91.7
	CUBRICION 3	2.716	2.65	906.1				
257.000	D TIERRA	3.224	3.16	1008.9	TUBO	0.031	0.03	8.1
	EXC PREZANJA	2.835	2.78	908.9	EXC T NATURAL	3.224	3.16	1008.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	100.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	92.0
	CUBRICION 3	2.835	2.78	908.9				
258.000	D TIERRA	3.297	3.26	1012.2	TUBO	0.031	0.03	8.1
	EXC PREZANJA	2.909	2.87	911.7	EXC T NATURAL	3.297	3.26	1012.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	100.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	92.4
	CUBRICION 3	2.909	2.87	911.7				
259.000	D TIERRA	3.364	3.33	1015.5	TUBO	0.031	0.03	8.1
	EXC PREZANJA	2.975	2.94	914.7	EXC T NATURAL	3.364	3.33	1015.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	100.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	92.7
	CUBRICION 3	2.975	2.94	914.7				
260.000	D TIERRA	3.431	3.40	1018.9	TUBO	0.031	0.03	8.2
	EXC PREZANJA	3.043	3.01	917.7	EXC T NATURAL	3.431	3.40	1018.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	101.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	93.1
	CUBRICION 3	3.043	3.01	917.7				
261.000	D TIERRA	3.499	3.47	1022.4	TUBO	0.031	0.03	8.2
	EXC PREZANJA	3.111	3.08	920.8	EXC T NATURAL	3.499	3.47	1022.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	101.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	93.4
	CUBRICION 3	3.111	3.08	920.8				
262.000	D TIERRA	3.568	3.53	1025.9	TUBO	0.031	0.03	8.2
	EXC PREZANJA	3.180	3.15	923.9	EXC T NATURAL	3.568	3.53	1025.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	102.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	93.8
	CUBRICION 3	3.180	3.15	923.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
263.000	D TIERRA	3.637	3.60	1029.5	TUBO	0.031	0.03	8.3
	EXC PREZANJA	3.249	3.21	927.1	EXC T NATURAL	3.637	3.60	1029.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	102.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	94.2
	CUBRICION 3	3.249	3.21	927.1				
264.000	D TIERRA	3.696	3.67	1033.2	TUBO	0.031	0.03	8.3
	EXC PREZANJA	3.307	3.28	930.4	EXC T NATURAL	3.696	3.67	1033.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	102.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	94.5
	CUBRICION 3	3.307	3.28	930.4				
265.000	D TIERRA	3.724	3.71	1036.9	TUBO	0.031	0.03	8.3
	EXC PREZANJA	3.336	3.32	933.7	EXC T NATURAL	3.724	3.71	1036.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	103.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	94.9
	CUBRICION 3	3.336	3.32	933.7				
266.000	D TIERRA	3.740	3.73	1040.6	TUBO	0.031	0.03	8.4
	EXC PREZANJA	3.352	3.34	937.1	EXC T NATURAL	3.740	3.73	1040.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	103.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	95.2
	CUBRICION 3	3.352	3.34	937.1				
267.000	D TIERRA	3.756	3.75	1044.4	TUBO	0.031	0.03	8.4
	EXC PREZANJA	3.367	3.36	940.4	EXC T NATURAL	3.756	3.75	1044.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	104.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	95.6
	CUBRICION 3	3.367	3.36	940.4				
268.000	D TIERRA	3.772	3.76	1048.2	TUBO	0.031	0.03	8.4
	EXC PREZANJA	3.383	3.38	943.8	EXC T NATURAL	3.772	3.76	1048.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	104.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	95.9
	CUBRICION 3	3.383	3.38	943.8				
269.000	D TIERRA	3.733	3.75	1051.9	TUBO	0.031	0.03	8.5
	EXC PREZANJA	3.344	3.36	947.2	EXC T NATURAL	3.733	3.75	1051.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	104.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	96.3
	CUBRICION 3	3.344	3.36	947.2				
270.000	D TIERRA	3.676	3.70	1055.6	TUBO	0.031	0.03	8.5
	EXC PREZANJA	3.287	3.32	950.5	EXC T NATURAL	3.676	3.70	1055.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	105.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	96.7
	CUBRICION 3	3.287	3.32	950.5				
271.000	D TIERRA	3.627	3.65	1059.3	TUBO	0.031	0.03	8.5
	EXC PREZANJA	3.239	3.26	953.7	EXC T NATURAL	3.627	3.65	1059.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	105.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	97.0
	CUBRICION 3	3.239	3.26	953.7				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
272.000	D TIERRA	3.598	3.61	1062.9	TUBO	0.031	0.03	8.6
	EXC PREZANJA	3.209	3.22	957.0	EXC T NATURAL	3.598	3.61	1062.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	105.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	97.4
	CUBRICION 3	3.209	3.22	957.0				
273.000	D TIERRA	3.573	3.59	1066.5	TUBO	0.031	0.03	8.6
	EXC PREZANJA	3.184	3.20	960.2	EXC T NATURAL	3.573	3.59	1066.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	106.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	97.7
	CUBRICION 3	3.184	3.20	960.2				
274.000	D TIERRA	3.514	3.54	1070.0	TUBO	0.031	0.03	8.6
	EXC PREZANJA	3.126	3.15	963.3	EXC T NATURAL	3.514	3.54	1070.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	106.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	98.1
	CUBRICION 3	3.126	3.15	963.3				
275.000	D TIERRA	3.452	3.48	1073.5	TUBO	0.031	0.03	8.6
	EXC PREZANJA	3.064	3.09	966.4	EXC T NATURAL	3.452	3.48	1073.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	107.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	98.4
	CUBRICION 3	3.064	3.09	966.4				
276.000	D TIERRA	3.391	3.42	1076.9	TUBO	0.031	0.03	8.7
	EXC PREZANJA	3.002	3.03	969.4	EXC T NATURAL	3.391	3.42	1076.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	107.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	98.8
	CUBRICION 3	3.002	3.03	969.4				
277.000	D TIERRA	3.330	3.36	1080.3	TUBO	0.031	0.03	8.7
	EXC PREZANJA	2.941	2.97	972.4	EXC T NATURAL	3.330	3.36	1080.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	107.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	99.2
	CUBRICION 3	2.941	2.97	972.4				
278.000	D TIERRA	3.262	3.30	1083.6	TUBO	0.031	0.03	8.7
	EXC PREZANJA	2.874	2.91	975.3	EXC T NATURAL	3.262	3.30	1083.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	108.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	99.5
	CUBRICION 3	2.874	2.91	975.3				
279.000	D TIERRA	3.231	3.25	1086.8	TUBO	0.031	0.03	8.8
	EXC PREZANJA	2.843	2.86	978.2	EXC T NATURAL	3.231	3.25	1086.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	108.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	99.9
	CUBRICION 3	2.843	2.86	978.2				
280.000	D TIERRA	3.079	3.16	1090.0	TUBO	0.031	0.03	8.8
	EXC PREZANJA	2.690	2.77	980.9	EXC T NATURAL	3.079	3.16	1090.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	109.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	100.2
	CUBRICION 3	2.690	2.77	980.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
281.000	D TIERRA	2.979	3.03	1093.0	TUBO	0.031	0.03	8.8
	EXC PREZANJA	2.591	2.64	983.6	EXC T NATURAL	2.979	3.03	1093.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	109.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	100.6
	CUBRICION 3	2.591	2.64	983.6				
282.000	D TIERRA	2.882	2.93	1095.9	TUBO	0.031	0.03	8.9
	EXC PREZANJA	2.493	2.54	986.1	EXC T NATURAL	2.882	2.93	1095.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	109.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	100.9
	CUBRICION 3	2.493	2.54	986.1				
283.000	D TIERRA	2.786	2.83	1098.8	TUBO	0.031	0.03	8.9
	EXC PREZANJA	2.397	2.45	988.6	EXC T NATURAL	2.786	2.83	1098.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	110.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	101.3
	CUBRICION 3	2.397	2.45	988.6				
284.000	D TIERRA	2.692	2.74	1101.5	TUBO	0.031	0.03	8.9
	EXC PREZANJA	2.304	2.35	990.9	EXC T NATURAL	2.692	2.74	1101.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	110.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	101.7
	CUBRICION 3	2.304	2.35	990.9				
285.000	D TIERRA	2.608	2.65	1104.2	TUBO	0.031	0.03	9.0
	EXC PREZANJA	2.220	2.26	993.2	EXC T NATURAL	2.608	2.65	1104.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	111.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	102.0
	CUBRICION 3	2.220	2.26	993.2				
286.000	D TIERRA	2.834	2.72	1106.9	TUBO	0.031	0.03	9.0
	EXC PREZANJA	2.445	2.33	995.5	EXC T NATURAL	2.834	2.72	1106.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	111.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	102.4
	CUBRICION 3	2.445	2.33	995.5				
287.000	D TIERRA	3.354	3.09	1110.0	TUBO	0.031	0.03	9.0
	EXC PREZANJA	2.965	2.71	998.2	EXC T NATURAL	3.354	3.09	1110.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	111.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	102.7
	CUBRICION 3	2.965	2.71	998.2				
288.000	D TIERRA	3.593	3.47	1113.4	TUBO	0.031	0.03	9.1
	EXC PREZANJA	3.205	3.08	1001.3	EXC T NATURAL	3.593	3.47	1113.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	112.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	103.1
	CUBRICION 3	3.205	3.08	1001.3				
289.000	D TIERRA	3.558	3.58	1117.0	TUBO	0.031	0.03	9.1
	EXC PREZANJA	3.170	3.19	1004.5	EXC T NATURAL	3.558	3.58	1117.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	112.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	103.4
	CUBRICION 3	3.170	3.19	1004.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
290.000	D TIERRA	3.363	3.46	1120.5	TUBO	0.031	0.03	9.1
	EXC PREZANJA	2.974	3.07	1007.6	EXC T NATURAL	3.363	3.46	1120.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	112.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	103.8
	CUBRICION 3	2.974	3.07	1007.6				
291.000	D TIERRA	3.142	3.25	1123.7	TUBO	0.031	0.03	9.1
	EXC PREZANJA	2.754	2.86	1010.4	EXC T NATURAL	3.142	3.25	1123.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	113.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	104.2
	CUBRICION 3	2.754	2.86	1010.4				
292.000	D TIERRA	2.929	3.04	1126.8	TUBO	0.031	0.03	9.2
	EXC PREZANJA	2.540	2.65	1013.1	EXC T NATURAL	2.929	3.04	1126.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	113.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	104.5
	CUBRICION 3	2.540	2.65	1013.1				
292.556	D TIERRA	2.818	1.60	1128.4	TUBO	0.031	0.02	9.2
	EXC PREZANJA	2.431	1.38	1014.5	EXC T NATURAL	2.818	1.60	1128.4
	EXC ZANJA	0.387	0.22	113.9	PROTECCION 3	0.356	0.20	104.7
	CUBRICION 3	2.431	1.38	1014.5				
293.000	D TIERRA	2.795	1.25	1129.6	TUBO	0.031	0.01	9.2
	EXC PREZANJA	2.408	1.07	1015.5	EXC T NATURAL	2.795	1.25	1129.6
	EXC ZANJA	0.387	0.17	114.1	PROTECCION 3	0.356	0.16	104.9
	CUBRICION 3	2.408	1.07	1015.5				
294.000	D TIERRA	2.760	2.78	1132.4	TUBO	0.031	0.03	9.2
	EXC PREZANJA	2.372	2.39	1017.9	EXC T NATURAL	2.760	2.78	1132.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	114.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	105.2
	CUBRICION 3	2.372	2.39	1017.9				
295.000	D TIERRA	2.743	2.75	1135.1	TUBO	0.031	0.03	9.3
	EXC PREZANJA	2.356	2.36	1020.3	EXC T NATURAL	2.743	2.75	1135.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	114.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	105.6
	CUBRICION 3	2.356	2.36	1020.3				
296.000	D TIERRA	2.721	2.73	1137.9	TUBO	0.031	0.03	9.3
	EXC PREZANJA	2.333	2.34	1022.6	EXC T NATURAL	2.721	2.73	1137.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	115.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	105.9
	CUBRICION 3	2.333	2.34	1022.6				
297.000	D TIERRA	2.698	2.71	1140.6	TUBO	0.031	0.03	9.3
	EXC PREZANJA	2.310	2.32	1025.0	EXC T NATURAL	2.698	2.71	1140.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	115.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	106.3
	CUBRICION 3	2.310	2.32	1025.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
298.000	D TIERRA	2.674	2.69	1143.3	TUBO	0.031	0.03	9.4
	EXC PREZANJA	2.287	2.30	1027.3	EXC T NATURAL	2.674	2.69	1143.3

	EXC ZANJA	0.387	0.39	116.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	106.6
	CUBRICION 3	2.287	2.30	1027.3				
299.000	D TIERRA	2.651	2.66	1145.9	TUBO	0.031	0.03	9.4
	EXC PREZANJA	2.263	2.28	1029.5	EXC T NATURAL	2.651	2.66	1145.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	116.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	107.0
	CUBRICION 3	2.263	2.28	1029.5				
300.000	D TIERRA	2.627	2.64	1148.6	TUBO	0.031	0.03	9.4
	EXC PREZANJA	2.240	2.25	1031.8	EXC T NATURAL	2.627	2.64	1148.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	116.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	107.4
	CUBRICION 3	2.240	2.25	1031.8				
301.000	D TIERRA	2.604	2.62	1151.2	TUBO	0.031	0.03	9.5
	EXC PREZANJA	2.217	2.23	1034.0	EXC T NATURAL	2.604	2.62	1151.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	117.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	107.7
	CUBRICION 3	2.217	2.23	1034.0				
302.000	D TIERRA	2.581	2.59	1153.8	TUBO	0.031	0.03	9.5
	EXC PREZANJA	2.194	2.21	1036.2	EXC T NATURAL	2.581	2.59	1153.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	117.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	108.1
	CUBRICION 3	2.194	2.21	1036.2				
303.000	D TIERRA	2.555	2.57	1156.3	TUBO	0.031	0.03	9.5
	EXC PREZANJA	2.168	2.18	1038.4	EXC T NATURAL	2.555	2.57	1156.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	117.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	108.4
	CUBRICION 3	2.168	2.18	1038.4				
304.000	D TIERRA	2.525	2.54	1158.9	TUBO	0.031	0.03	9.5
	EXC PREZANJA	2.138	2.15	1040.5	EXC T NATURAL	2.525	2.54	1158.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	118.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	108.8
	CUBRICION 3	2.138	2.15	1040.5				
305.000	D TIERRA	2.494	2.51	1161.4	TUBO	0.031	0.03	9.6
	EXC PREZANJA	2.107	2.12	1042.7	EXC T NATURAL	2.494	2.51	1161.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	118.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	109.1
	CUBRICION 3	2.107	2.12	1042.7				
306.000	D TIERRA	2.474	2.48	1163.9	TUBO	0.031	0.03	9.6
	EXC PREZANJA	2.087	2.10	1044.8	EXC T NATURAL	2.474	2.48	1163.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	119.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	109.5
	CUBRICION 3	2.087	2.10	1044.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
307.000	D TIERRA	2.458	2.47	1166.3	TUBO	0.031	0.03	9.6
	EXC PREZANJA	2.071	2.08	1046.8	EXC T NATURAL	2.458	2.47	1166.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	119.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	109.9
	CUBRICION 3	2.071	2.08	1046.8				
308.000	D TIERRA	2.444	2.45	1168.8	TUBO	0.031	0.03	9.7
	EXC PREZANJA	2.057	2.06	1048.9	EXC T NATURAL	2.444	2.45	1168.8

	EXC ZANJA	0.387	0.39	119.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	110.2
	CUBRICION 3	2.057	2.06	1048.9				
309.000	D TIERRA	2.430	2.44	1171.2	TUBO	0.031	0.03	9.7
	EXC PREZANJA	2.042	2.05	1051.0	EXC T NATURAL	2.430	2.44	1171.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	120.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	110.6
	CUBRICION 3	2.042	2.05	1051.0				
310.000	D TIERRA	2.415	2.42	1173.7	TUBO	0.031	0.03	9.7
	EXC PREZANJA	2.028	2.03	1053.0	EXC T NATURAL	2.415	2.42	1173.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	120.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	110.9
	CUBRICION 3	2.028	2.03	1053.0				
311.000	D TIERRA	2.396	2.41	1176.1	TUBO	0.031	0.03	9.8
	EXC PREZANJA	2.009	2.02	1055.0	EXC T NATURAL	2.396	2.41	1176.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	121.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	111.3
	CUBRICION 3	2.009	2.02	1055.0				
312.000	D TIERRA	2.372	2.38	1178.4	TUBO	0.031	0.03	9.8
	EXC PREZANJA	1.985	2.00	1057.0	EXC T NATURAL	2.372	2.38	1178.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	121.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	111.6
	CUBRICION 3	1.985	2.00	1057.0				
313.000	D TIERRA	2.342	2.36	1180.8	TUBO	0.031	0.03	9.8
	EXC PREZANJA	1.955	1.97	1059.0	EXC T NATURAL	2.342	2.36	1180.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	121.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	112.0
	CUBRICION 3	1.955	1.97	1059.0				
314.000	D TIERRA	2.313	2.33	1183.1	TUBO	0.031	0.03	9.9
	EXC PREZANJA	1.925	1.94	1060.9	EXC T NATURAL	2.313	2.33	1183.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	122.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	112.3
	CUBRICION 3	1.925	1.94	1060.9				
315.000	D TIERRA	2.286	2.30	1185.4	TUBO	0.031	0.03	9.9
	EXC PREZANJA	1.898	1.91	1062.8	EXC T NATURAL	2.286	2.30	1185.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	122.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	112.7
	CUBRICION 3	1.898	1.91	1062.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
316.000	D TIERRA	2.258	2.27	1187.7	TUBO	0.031	0.03	9.9
	EXC PREZANJA	1.871	1.88	1064.7	EXC T NATURAL	2.258	2.27	1187.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	123.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	113.1
	CUBRICION 3	1.871	1.88	1064.7				
317.000	D TIERRA	2.231	2.24	1189.9	TUBO	0.031	0.03	10.0
	EXC PREZANJA	1.844	1.86	1066.6	EXC T NATURAL	2.231	2.24	1189.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	123.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	113.4
	CUBRICION 3	1.844	1.86	1066.6				
318.000	D TIERRA	2.203	2.22	1192.2	TUBO	0.031	0.03	10.0
	EXC PREZANJA	1.816	1.83	1068.4	EXC T NATURAL	2.203	2.22	1192.2

	EXC ZANJA	0.387	0.39	123.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	113.8
	CUBRICION 3	1.816	1.83	1068.4				
319.000	D TIERRA	2.175	2.19	1194.3	TUBO	0.031	0.03	10.0
	EXC PREZANJA	1.788	1.80	1070.2	EXC T NATURAL	2.175	2.19	1194.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	124.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	114.1
	CUBRICION 3	1.788	1.80	1070.2				
320.000	D TIERRA	2.146	2.16	1196.5	TUBO	0.031	0.03	10.0
	EXC PREZANJA	1.759	1.77	1072.0	EXC T NATURAL	2.146	2.16	1196.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	124.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	114.5
	CUBRICION 3	1.759	1.77	1072.0				
321.000	D TIERRA	2.118	2.13	1198.6	TUBO	0.031	0.03	10.1
	EXC PREZANJA	1.730	1.74	1073.7	EXC T NATURAL	2.118	2.13	1198.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	124.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	114.8
	CUBRICION 3	1.730	1.74	1073.7				
322.000	D TIERRA	2.090	2.10	1200.7	TUBO	0.031	0.03	10.1
	EXC PREZANJA	1.702	1.72	1075.4	EXC T NATURAL	2.090	2.10	1200.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	125.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	115.2
	CUBRICION 3	1.702	1.72	1075.4				
323.000	D TIERRA	2.058	2.07	1202.8	TUBO	0.031	0.03	10.1
	EXC PREZANJA	1.670	1.69	1077.1	EXC T NATURAL	2.058	2.07	1202.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	125.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	115.6
	CUBRICION 3	1.670	1.69	1077.1				
323.525	D TIERRA	2.035	1.07	1203.9	TUBO	0.031	0.02	10.2
	EXC PREZANJA	1.648	0.87	1078.0	EXC T NATURAL	2.035	1.07	1203.9
	EXC ZANJA	0.387	0.20	125.9	PROTECCION 3	0.356	0.19	115.7
	CUBRICION 3	1.648	0.87	1078.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
323.526	D TIERRA	2.035	0.00	1203.9	TUBO	0.031	0.00	10.2
	EXC PREZANJA	1.648	0.00	1078.0	EXC T NATURAL	2.035	0.00	1203.9
	EXC ZANJA	0.387	0.00	125.9	PROTECCION 3	0.356	0.00	115.7
	CUBRICION 3	1.648	0.00	1078.0				
324.000	D TIERRA	2.026	0.96	1204.9	TUBO	0.031	0.01	10.2
	EXC PREZANJA	1.639	0.78	1078.8	EXC T NATURAL	2.026	0.96	1204.9
	EXC ZANJA	0.387	0.18	126.1	PROTECCION 3	0.356	0.17	115.9
	CUBRICION 3	1.639	0.78	1078.8				
325.000	D TIERRA	1.994	2.01	1206.9	TUBO	0.031	0.03	10.2
	EXC PREZANJA	1.607	1.62	1080.4	EXC T NATURAL	1.994	2.01	1206.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	126.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	116.3
	CUBRICION 3	1.607	1.62	1080.4				
326.000	D TIERRA	1.963	1.98	1208.8	TUBO	0.031	0.03	10.2
	EXC PREZANJA	1.576	1.59	1082.0	EXC T NATURAL	1.963	1.98	1208.8

	EXC ZANJA	0.387	0.39	126.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	116.6
	CUBRICION 3	1.576	1.59	1082.0				
327.000	D TIERRA	1.933	1.95	1210.8	TUBO	0.031	0.03	10.3
	EXC PREZANJA	1.545	1.56	1083.6	EXC T NATURAL	1.933	1.95	1210.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	127.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	117.0
	CUBRICION 3	1.545	1.56	1083.6				
328.000	D TIERRA	1.903	1.92	1212.7	TUBO	0.031	0.03	10.3
	EXC PREZANJA	1.516	1.53	1085.1	EXC T NATURAL	1.903	1.92	1212.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	127.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	117.3
	CUBRICION 3	1.516	1.53	1085.1				
329.000	D TIERRA	1.877	1.89	1214.6	TUBO	0.031	0.03	10.3
	EXC PREZANJA	1.490	1.50	1086.6	EXC T NATURAL	1.877	1.89	1214.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	128.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	117.7
	CUBRICION 3	1.490	1.50	1086.6				
330.000	D TIERRA	1.847	1.86	1216.5	TUBO	0.031	0.03	10.4
	EXC PREZANJA	1.460	1.47	1088.1	EXC T NATURAL	1.847	1.86	1216.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	128.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	118.0
	CUBRICION 3	1.460	1.47	1088.1				
331.000	D TIERRA	1.799	1.82	1218.3	TUBO	0.031	0.03	10.4
	EXC PREZANJA	1.412	1.44	1089.5	EXC T NATURAL	1.799	1.82	1218.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	128.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	118.4
	CUBRICION 3	1.412	1.44	1089.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
332.000	D TIERRA	1.804	1.80	1220.1	TUBO	0.031	0.03	10.4
	EXC PREZANJA	1.417	1.41	1090.9	EXC T NATURAL	1.804	1.80	1220.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	129.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	118.8
	CUBRICION 3	1.417	1.41	1090.9				
333.000	D TIERRA	1.816	1.81	1221.9	TUBO	0.031	0.03	10.5
	EXC PREZANJA	1.429	1.42	1092.3	EXC T NATURAL	1.816	1.81	1221.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	129.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	119.1
	CUBRICION 3	1.429	1.42	1092.3				
334.000	D TIERRA	1.839	1.83	1223.7	TUBO	0.031	0.03	10.5
	EXC PREZANJA	1.451	1.44	1093.8	EXC T NATURAL	1.839	1.83	1223.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	130.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	119.5
	CUBRICION 3	1.451	1.44	1093.8				
335.000	D TIERRA	1.864	1.85	1225.6	TUBO	0.031	0.03	10.5
	EXC PREZANJA	1.477	1.46	1095.2	EXC T NATURAL	1.864	1.85	1225.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	130.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	119.8
	CUBRICION 3	1.477	1.46	1095.2				
336.000	D TIERRA	1.884	1.87	1227.4	TUBO	0.031	0.03	10.5
	EXC PREZANJA	1.497	1.49	1096.7	EXC T NATURAL	1.884	1.87	1227.4

	EXC ZANJA	0.387	0.39	130.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	120.2
	CUBRICION 3	1.497	1.49	1096.7				
337.000	D TIERRA	1.887	1.89	1229.3	TUBO	0.031	0.03	10.6
	EXC PREZANJA	1.500	1.50	1098.2	EXC T NATURAL	1.887	1.89	1229.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	131.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	120.5
	CUBRICION 3	1.500	1.50	1098.2				
338.000	D TIERRA	1.913	1.90	1231.2	TUBO	0.031	0.03	10.6
	EXC PREZANJA	1.526	1.51	1099.7	EXC T NATURAL	1.913	1.90	1231.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	131.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	120.9
	CUBRICION 3	1.526	1.51	1099.7				
339.000	D TIERRA	1.911	1.91	1233.1	TUBO	0.031	0.03	10.6
	EXC PREZANJA	1.524	1.52	1101.3	EXC T NATURAL	1.911	1.91	1233.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	131.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	121.3
	CUBRICION 3	1.524	1.52	1101.3				
340.000	D TIERRA	1.896	1.90	1235.0	TUBO	0.031	0.03	10.7
	EXC PREZANJA	1.509	1.52	1102.8	EXC T NATURAL	1.896	1.90	1235.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	132.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	121.6
	CUBRICION 3	1.509	1.52	1102.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
341.000	D TIERRA	1.863	1.88	1236.9	TUBO	0.031	0.03	10.7
	EXC PREZANJA	1.476	1.49	1104.3	EXC T NATURAL	1.863	1.88	1236.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	132.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	122.0
	CUBRICION 3	1.476	1.49	1104.3				
342.000	D TIERRA	1.831	1.85	1238.8	TUBO	0.031	0.03	10.7
	EXC PREZANJA	1.444	1.46	1105.7	EXC T NATURAL	1.831	1.85	1238.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	133.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	122.3
	CUBRICION 3	1.444	1.46	1105.7				
343.000	D TIERRA	1.835	1.83	1240.6	TUBO	0.031	0.03	10.8
	EXC PREZANJA	1.448	1.45	1107.2	EXC T NATURAL	1.835	1.83	1240.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	133.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	122.7
	CUBRICION 3	1.448	1.45	1107.2				
344.000	D TIERRA	1.841	1.84	1242.4	TUBO	0.031	0.03	10.8
	EXC PREZANJA	1.453	1.45	1108.6	EXC T NATURAL	1.841	1.84	1242.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	133.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	123.0
	CUBRICION 3	1.453	1.45	1108.6				
345.000	D TIERRA	2.022	1.93	1244.4	TUBO	0.031	0.03	10.8
	EXC PREZANJA	1.635	1.54	1110.2	EXC T NATURAL	2.022	1.93	1244.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	134.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	123.4
	CUBRICION 3	1.635	1.54	1110.2				
346.000	D TIERRA	2.037	2.03	1246.4	TUBO	0.031	0.03	10.9
	EXC PREZANJA	1.650	1.64	1111.8	EXC T NATURAL	2.037	2.03	1246.4

	EXC ZANJA	0.387	0.39	134.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	123.7
	CUBRICION 3	1.650	1.64	1111.8				
347.000	D TIERRA	2.026	2.03	1248.4	TUBO	0.031	0.03	10.9
	EXC PREZANJA	1.639	1.64	1113.5	EXC T NATURAL	2.026	2.03	1248.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	135.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	124.1
	CUBRICION 3	1.639	1.64	1113.5				
348.000	D TIERRA	2.015	2.02	1250.5	TUBO	0.031	0.03	10.9
	EXC PREZANJA	1.628	1.63	1115.1	EXC T NATURAL	2.015	2.02	1250.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	135.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	124.5
	CUBRICION 3	1.628	1.63	1115.1				
349.000	D TIERRA	2.003	2.01	1252.5	TUBO	0.031	0.03	10.9
	EXC PREZANJA	1.616	1.62	1116.7	EXC T NATURAL	2.003	2.01	1252.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	135.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	124.8
	CUBRICION 3	1.616	1.62	1116.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
350.000	D TIERRA	1.991	2.00	1254.5	TUBO	0.031	0.03	11.0
	EXC PREZANJA	1.604	1.61	1118.3	EXC T NATURAL	1.991	2.00	1254.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	136.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	125.2
	CUBRICION 3	1.604	1.61	1118.3				
351.000	D TIERRA	1.977	1.98	1256.5	TUBO	0.031	0.03	11.0
	EXC PREZANJA	1.590	1.60	1119.9	EXC T NATURAL	1.977	1.98	1256.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	136.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	125.5
	CUBRICION 3	1.590	1.60	1119.9				
352.000	D TIERRA	1.958	1.97	1258.4	TUBO	0.031	0.03	11.0
	EXC PREZANJA	1.571	1.58	1121.5	EXC T NATURAL	1.958	1.97	1258.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	136.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	125.9
	CUBRICION 3	1.571	1.58	1121.5				
353.000	D TIERRA	1.946	1.95	1260.4	TUBO	0.031	0.03	11.1
	EXC PREZANJA	1.559	1.57	1123.1	EXC T NATURAL	1.946	1.95	1260.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	137.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	126.2
	CUBRICION 3	1.559	1.57	1123.1				
354.000	D TIERRA	1.936	1.94	1262.3	TUBO	0.031	0.03	11.1
	EXC PREZANJA	1.549	1.55	1124.6	EXC T NATURAL	1.936	1.94	1262.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	137.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	126.6
	CUBRICION 3	1.549	1.55	1124.6				
355.000	D TIERRA	1.926	1.93	1264.2	TUBO	0.031	0.03	11.1
	EXC PREZANJA	1.539	1.54	1126.2	EXC T NATURAL	1.926	1.93	1264.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	138.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	126.9
	CUBRICION 3	1.539	1.54	1126.2				
356.000	D TIERRA	1.927	1.93	1266.2	TUBO	0.031	0.03	11.2
	EXC PREZANJA	1.540	1.54	1127.7	EXC T NATURAL	1.927	1.93	1266.2

	EXC ZANJA	0.387	0.39	138.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	127.3
	CUBRICION 3	1.540	1.54	1127.7				
357.000	D TIERRA	1.928	1.93	1268.1	TUBO	0.031	0.03	11.2
	EXC PREZANJA	1.541	1.54	1129.2	EXC T NATURAL	1.928	1.93	1268.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	138.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	127.7
	CUBRICION 3	1.541	1.54	1129.2				
358.000	D TIERRA	1.922	1.92	1270.0	TUBO	0.031	0.03	11.2
	EXC PREZANJA	1.534	1.54	1130.8	EXC T NATURAL	1.922	1.92	1270.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	139.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	128.0
	CUBRICION 3	1.534	1.54	1130.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
359.000	D TIERRA	1.922	1.92	1271.9	TUBO	0.031	0.03	11.3
	EXC PREZANJA	1.535	1.53	1132.3	EXC T NATURAL	1.922	1.92	1271.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	139.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	128.4
	CUBRICION 3	1.535	1.53	1132.3				
360.000	D TIERRA	1.922	1.92	1273.9	TUBO	0.031	0.03	11.3
	EXC PREZANJA	1.535	1.54	1133.8	EXC T NATURAL	1.922	1.92	1273.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	140.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	128.7
	CUBRICION 3	1.535	1.54	1133.8				
361.000	D TIERRA	1.921	1.92	1275.8	TUBO	0.031	0.03	11.3
	EXC PREZANJA	1.534	1.53	1135.4	EXC T NATURAL	1.921	1.92	1275.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	140.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	129.1
	CUBRICION 3	1.534	1.53	1135.4				
362.000	D TIERRA	1.921	1.92	1277.7	TUBO	0.031	0.03	11.4
	EXC PREZANJA	1.533	1.53	1136.9	EXC T NATURAL	1.921	1.92	1277.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	140.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	129.4
	CUBRICION 3	1.533	1.53	1136.9				
363.000	D TIERRA	1.919	1.92	1279.6	TUBO	0.031	0.03	11.4
	EXC PREZANJA	1.531	1.53	1138.4	EXC T NATURAL	1.919	1.92	1279.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	141.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	129.8
	CUBRICION 3	1.531	1.53	1138.4				
364.000	D TIERRA	1.916	1.92	1281.5	TUBO	0.031	0.03	11.4
	EXC PREZANJA	1.529	1.53	1140.0	EXC T NATURAL	1.916	1.92	1281.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	141.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	130.2
	CUBRICION 3	1.529	1.53	1140.0				
365.000	D TIERRA	1.912	1.91	1283.5	TUBO	0.031	0.03	11.4
	EXC PREZANJA	1.525	1.53	1141.5	EXC T NATURAL	1.912	1.91	1283.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	142.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	130.5
	CUBRICION 3	1.525	1.53	1141.5				
366.000	D TIERRA	1.908	1.91	1285.4	TUBO	0.031	0.03	11.5
	EXC PREZANJA	1.521	1.52	1143.0	EXC T NATURAL	1.908	1.91	1285.4

	EXC ZANJA	0.387	0.39	142.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	130.9
	CUBRICION 3	1.521	1.52	1143.0				
367.000	D TIERRA	1.904	1.91	1287.3	TUBO	0.031	0.03	11.5
	EXC PREZANJA	1.517	1.52	1144.5	EXC T NATURAL	1.904	1.91	1287.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	142.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	131.2
	CUBRICION 3	1.517	1.52	1144.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
368.000	D TIERRA	1.970	1.94	1289.2	TUBO	0.031	0.03	11.5
	EXC PREZANJA	1.583	1.55	1146.1	EXC T NATURAL	1.970	1.94	1289.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	143.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	131.6
	CUBRICION 3	1.583	1.55	1146.1				
369.000	D TIERRA	2.033	2.00	1291.2	TUBO	0.031	0.03	11.6
	EXC PREZANJA	1.645	1.61	1147.7	EXC T NATURAL	2.033	2.00	1291.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	143.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	131.9
	CUBRICION 3	1.645	1.61	1147.7				
370.000	D TIERRA	2.004	2.02	1293.2	TUBO	0.031	0.03	11.6
	EXC PREZANJA	1.617	1.63	1149.3	EXC T NATURAL	2.004	2.02	1293.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	143.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	132.3
	CUBRICION 3	1.617	1.63	1149.3				
371.000	D TIERRA	1.955	1.98	1295.2	TUBO	0.031	0.03	11.6
	EXC PREZANJA	1.568	1.59	1150.9	EXC T NATURAL	1.955	1.98	1295.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	144.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	132.6
	CUBRICION 3	1.568	1.59	1150.9				
372.000	D TIERRA	1.905	1.93	1297.1	TUBO	0.031	0.03	11.7
	EXC PREZANJA	1.518	1.54	1152.5	EXC T NATURAL	1.905	1.93	1297.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	144.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	133.0
	CUBRICION 3	1.518	1.54	1152.5				
373.000	D TIERRA	1.856	1.88	1299.0	TUBO	0.031	0.03	11.7
	EXC PREZANJA	1.469	1.49	1154.0	EXC T NATURAL	1.856	1.88	1299.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	145.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	133.4
	CUBRICION 3	1.469	1.49	1154.0				
374.000	D TIERRA	1.807	1.83	1300.9	TUBO	0.031	0.03	11.7
	EXC PREZANJA	1.420	1.44	1155.4	EXC T NATURAL	1.807	1.83	1300.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	145.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	133.7
	CUBRICION 3	1.420	1.44	1155.4				
375.000	D TIERRA	1.759	1.78	1302.6	TUBO	0.031	0.03	11.8
	EXC PREZANJA	1.372	1.40	1156.8	EXC T NATURAL	1.759	1.78	1302.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	145.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	134.1
	CUBRICION 3	1.372	1.40	1156.8				
376.000	D TIERRA	1.712	1.74	1304.4	TUBO	0.031	0.03	11.8
	EXC PREZANJA	1.325	1.35	1158.2	EXC T NATURAL	1.712	1.74	1304.4

	EXC ZANJA	0.387	0.39	146.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	134.4
	CUBRICION 3	1.325	1.35	1158.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
377.000	D TIERRA	1.666	1.69	1306.1	TUBO	0.031	0.03	11.8
	EXC PREZANJA	1.279	1.30	1159.5	EXC T NATURAL	1.666	1.69	1306.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	146.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	134.8
	CUBRICION 3	1.279	1.30	1159.5				
378.000	D TIERRA	1.627	1.65	1307.7	TUBO	0.031	0.03	11.8
	EXC PREZANJA	1.240	1.26	1160.7	EXC T NATURAL	1.627	1.65	1307.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	147.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	135.1
	CUBRICION 3	1.240	1.26	1160.7				
379.000	D TIERRA	1.733	1.68	1309.4	TUBO	0.031	0.03	11.9
	EXC PREZANJA	1.346	1.29	1162.0	EXC T NATURAL	1.733	1.68	1309.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	147.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	135.5
	CUBRICION 3	1.346	1.29	1162.0				
380.000	D TIERRA	1.899	1.82	1311.2	TUBO	0.031	0.03	11.9
	EXC PREZANJA	1.512	1.43	1163.4	EXC T NATURAL	1.899	1.82	1311.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	147.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	135.9
	CUBRICION 3	1.512	1.43	1163.4				
381.000	D TIERRA	1.959	1.93	1313.1	TUBO	0.031	0.03	11.9
	EXC PREZANJA	1.572	1.54	1165.0	EXC T NATURAL	1.959	1.93	1313.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	148.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	136.2
	CUBRICION 3	1.572	1.54	1165.0				
382.000	D TIERRA	1.961	1.96	1315.1	TUBO	0.031	0.03	12.0
	EXC PREZANJA	1.574	1.57	1166.6	EXC T NATURAL	1.961	1.96	1315.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	148.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	136.6
	CUBRICION 3	1.574	1.57	1166.6				
383.000	D TIERRA	1.964	1.96	1317.1	TUBO	0.031	0.03	12.0
	EXC PREZANJA	1.577	1.58	1168.1	EXC T NATURAL	1.964	1.96	1317.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	148.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	136.9
	CUBRICION 3	1.577	1.58	1168.1				
384.000	D TIERRA	1.967	1.97	1319.0	TUBO	0.031	0.03	12.0
	EXC PREZANJA	1.580	1.58	1169.7	EXC T NATURAL	1.967	1.97	1319.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	149.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	137.3
	CUBRICION 3	1.580	1.58	1169.7				
385.000	D TIERRA	1.908	1.94	1321.0	TUBO	0.031	0.03	12.1
	EXC PREZANJA	1.521	1.55	1171.3	EXC T NATURAL	1.908	1.94	1321.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	149.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	137.6
	CUBRICION 3	1.521	1.55	1171.3				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
386.000	D TIERRA	1.830	1.87	1322.8	TUBO	0.031	0.03	12.1
	EXC PREZANJA	1.443	1.48	1172.7	EXC T NATURAL	1.830	1.87	1322.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	150.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	138.0
	CUBRICION 3	1.443	1.48	1172.7				
387.000	D TIERRA	1.841	1.84	1324.7	TUBO	0.031	0.03	12.1
	EXC PREZANJA	1.453	1.45	1174.2	EXC T NATURAL	1.841	1.84	1324.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	150.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	138.3
	CUBRICION 3	1.453	1.45	1174.2				
388.000	D TIERRA	1.867	1.85	1326.5	TUBO	0.031	0.03	12.2
	EXC PREZANJA	1.480	1.47	1175.7	EXC T NATURAL	1.867	1.85	1326.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	150.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	138.7
	CUBRICION 3	1.480	1.47	1175.7				
389.000	D TIERRA	1.894	1.88	1328.4	TUBO	0.031	0.03	12.2
	EXC PREZANJA	1.507	1.49	1177.2	EXC T NATURAL	1.894	1.88	1328.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	151.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	139.1
	CUBRICION 3	1.507	1.49	1177.2				
390.000	D TIERRA	1.919	1.91	1330.3	TUBO	0.031	0.03	12.2
	EXC PREZANJA	1.532	1.52	1178.7	EXC T NATURAL	1.919	1.91	1330.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	151.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	139.4
	CUBRICION 3	1.532	1.52	1178.7				
391.000	D TIERRA	1.944	1.93	1332.2	TUBO	0.031	0.03	12.3
	EXC PREZANJA	1.557	1.54	1180.2	EXC T NATURAL	1.944	1.93	1332.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	152.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	139.8
	CUBRICION 3	1.557	1.54	1180.2				
392.000	D TIERRA	1.969	1.96	1334.2	TUBO	0.031	0.03	12.3
	EXC PREZANJA	1.581	1.57	1181.8	EXC T NATURAL	1.969	1.96	1334.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	152.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	140.1
	CUBRICION 3	1.581	1.57	1181.8				
393.000	D TIERRA	1.994	1.98	1336.2	TUBO	0.031	0.03	12.3
	EXC PREZANJA	1.607	1.59	1183.4	EXC T NATURAL	1.994	1.98	1336.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	152.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	140.5
	CUBRICION 3	1.607	1.59	1183.4				
394.000	D TIERRA	2.036	2.02	1338.2	TUBO	0.031	0.03	12.3
	EXC PREZANJA	1.649	1.63	1185.0	EXC T NATURAL	2.036	2.02	1338.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	153.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	140.8
	CUBRICION 3	1.649	1.63	1185.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
395.000	D TIERRA	2.032	2.03	1340.2	TUBO	0.031	0.03	12.4
	EXC PREZANJA	1.645	1.65	1186.7	EXC T NATURAL	2.032	2.03	1340.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	153.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	141.2
	CUBRICION 3	1.645	1.65	1186.7				
396.000	D TIERRA	1.994	2.01	1342.2	TUBO	0.031	0.03	12.4
	EXC PREZANJA	1.607	1.63	1188.3	EXC T NATURAL	1.994	2.01	1342.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	154.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	141.5
	CUBRICION 3	1.607	1.63	1188.3				
397.000	D TIERRA	1.950	1.97	1344.2	TUBO	0.031	0.03	12.4
	EXC PREZANJA	1.563	1.58	1189.9	EXC T NATURAL	1.950	1.97	1344.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	154.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	141.9
	CUBRICION 3	1.563	1.58	1189.9				
398.000	D TIERRA	1.904	1.93	1346.1	TUBO	0.031	0.03	12.5
	EXC PREZANJA	1.517	1.54	1191.4	EXC T NATURAL	1.904	1.93	1346.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	154.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	142.3
	CUBRICION 3	1.517	1.54	1191.4				
399.000	D TIERRA	1.860	1.88	1348.0	TUBO	0.031	0.03	12.5
	EXC PREZANJA	1.473	1.49	1192.9	EXC T NATURAL	1.860	1.88	1348.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	155.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	142.6
	CUBRICION 3	1.473	1.49	1192.9				
400.000	D TIERRA	1.815	1.84	1349.9	TUBO	0.031	0.03	12.5
	EXC PREZANJA	1.428	1.45	1194.3	EXC T NATURAL	1.815	1.84	1349.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	155.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	143.0
	CUBRICION 3	1.428	1.45	1194.3				
401.000	D TIERRA	1.772	1.79	1351.6	TUBO	0.031	0.03	12.6
	EXC PREZANJA	1.384	1.41	1195.8	EXC T NATURAL	1.772	1.79	1351.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	155.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	143.3
	CUBRICION 3	1.384	1.41	1195.8				
402.000	D TIERRA	1.728	1.75	1353.4	TUBO	0.031	0.03	12.6
	EXC PREZANJA	1.341	1.36	1197.1	EXC T NATURAL	1.728	1.75	1353.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	156.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	143.7
	CUBRICION 3	1.341	1.36	1197.1				
403.000	D TIERRA	1.707	1.72	1355.1	TUBO	0.031	0.03	12.6
	EXC PREZANJA	1.320	1.33	1198.4	EXC T NATURAL	1.707	1.72	1355.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	156.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	144.0
	CUBRICION 3	1.320	1.33	1198.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
404.000	D TIERRA	1.716	1.71	1356.8	TUBO	0.031	0.03	12.7
	EXC PREZANJA	1.329	1.32	1199.8	EXC T NATURAL	1.716	1.71	1356.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	157.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	144.4
	CUBRICION 3	1.329	1.32	1199.8				
405.000	D TIERRA	1.814	1.76	1358.6	TUBO	0.031	0.03	12.7
	EXC PREZANJA	1.427	1.38	1201.2	EXC T NATURAL	1.814	1.76	1358.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	157.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	144.8
	CUBRICION 3	1.427	1.38	1201.2				
406.000	D TIERRA	1.945	1.88	1360.5	TUBO	0.031	0.03	12.7
	EXC PREZANJA	1.558	1.49	1202.6	EXC T NATURAL	1.945	1.88	1360.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	157.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	145.1
	CUBRICION 3	1.558	1.49	1202.6				
407.000	D TIERRA	2.037	1.99	1362.5	TUBO	0.031	0.03	12.8
	EXC PREZANJA	1.649	1.60	1204.2	EXC T NATURAL	2.037	1.99	1362.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	158.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	145.5
	CUBRICION 3	1.649	1.60	1204.2				
408.000	D TIERRA	2.004	2.02	1364.5	TUBO	0.031	0.03	12.8
	EXC PREZANJA	1.617	1.63	1205.9	EXC T NATURAL	2.004	2.02	1364.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	158.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	145.8
	CUBRICION 3	1.617	1.63	1205.9				
409.000	D TIERRA	1.960	1.98	1366.5	TUBO	0.031	0.03	12.8
	EXC PREZANJA	1.573	1.59	1207.5	EXC T NATURAL	1.960	1.98	1366.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	159.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	146.2
	CUBRICION 3	1.573	1.59	1207.5				
410.000	D TIERRA	1.901	1.93	1368.4	TUBO	0.031	0.03	12.8
	EXC PREZANJA	1.514	1.54	1209.0	EXC T NATURAL	1.901	1.93	1368.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	159.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	146.5
	CUBRICION 3	1.514	1.54	1209.0				
411.000	D TIERRA	1.843	1.87	1370.3	TUBO	0.031	0.03	12.9
	EXC PREZANJA	1.456	1.48	1210.5	EXC T NATURAL	1.843	1.87	1370.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	159.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	146.9
	CUBRICION 3	1.456	1.48	1210.5				
412.000	D TIERRA	1.785	1.81	1372.1	TUBO	0.031	0.03	12.9
	EXC PREZANJA	1.398	1.43	1211.9	EXC T NATURAL	1.785	1.81	1372.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	160.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	147.2
	CUBRICION 3	1.398	1.43	1211.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

413.000	D TIERRA	1.743	1.76	1373.8	TUBO	0.031	0.03	12.9
	EXC PREZANJA	1.356	1.38	1213.3	EXC T NATURAL	1.743	1.76	1373.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	160.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	147.6
	CUBRICION 3	1.356	1.38	1213.3				
414.000	D TIERRA	1.724	1.73	1375.6	TUBO	0.031	0.03	13.0
	EXC PREZANJA	1.337	1.35	1214.7	EXC T NATURAL	1.724	1.73	1375.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	160.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	148.0
	CUBRICION 3	1.337	1.35	1214.7				
415.000	D TIERRA	1.718	1.72	1377.3	TUBO	0.031	0.03	13.0
	EXC PREZANJA	1.331	1.33	1216.0	EXC T NATURAL	1.718	1.72	1377.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	161.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	148.3
	CUBRICION 3	1.331	1.33	1216.0				
416.000	D TIERRA	1.724	1.72	1379.0	TUBO	0.031	0.03	13.0
	EXC PREZANJA	1.337	1.33	1217.3	EXC T NATURAL	1.724	1.72	1379.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	161.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	148.7
	CUBRICION 3	1.337	1.33	1217.3				
417.000	D TIERRA	1.721	1.72	1380.7	TUBO	0.031	0.03	13.1
	EXC PREZANJA	1.334	1.34	1218.7	EXC T NATURAL	1.721	1.72	1380.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	162.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	149.0
	CUBRICION 3	1.334	1.34	1218.7				
418.000	D TIERRA	1.694	1.71	1382.4	TUBO	0.031	0.03	13.1
	EXC PREZANJA	1.307	1.32	1220.0	EXC T NATURAL	1.694	1.71	1382.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	162.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	149.4
	CUBRICION 3	1.307	1.32	1220.0				
419.000	D TIERRA	1.667	1.68	1384.1	TUBO	0.031	0.03	13.1
	EXC PREZANJA	1.280	1.29	1221.3	EXC T NATURAL	1.667	1.68	1384.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	162.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	149.7
	CUBRICION 3	1.280	1.29	1221.3				
420.000	D TIERRA	1.647	1.66	1385.8	TUBO	0.031	0.03	13.2
	EXC PREZANJA	1.260	1.27	1222.5	EXC T NATURAL	1.647	1.66	1385.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	163.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	150.1
	CUBRICION 3	1.260	1.27	1222.5				
421.000	D TIERRA	1.635	1.64	1387.4	TUBO	0.031	0.03	13.2
	EXC PREZANJA	1.248	1.25	1223.8	EXC T NATURAL	1.635	1.64	1387.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	163.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	150.4
	CUBRICION 3	1.248	1.25	1223.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
422.000	D TIERRA	1.625	1.63	1389.1	TUBO	0.031	0.03	13.2
	EXC PREZANJA	1.238	1.24	1225.0	EXC T NATURAL	1.625	1.63	1389.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	164.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	150.8
	CUBRICION 3	1.238	1.24	1225.0				

423.000	D TIERRA	1.552	1.59	1390.6	TUBO	0.031	0.03	13.2
	EXC PREZANJA	1.164	1.20	1226.2	EXC T NATURAL	1.552	1.59	1390.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	164.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	151.2
	CUBRICION 3	1.164	1.20	1226.2				
424.000	D TIERRA	1.529	1.54	1392.2	TUBO	0.031	0.03	13.3
	EXC PREZANJA	1.142	1.15	1227.4	EXC T NATURAL	1.529	1.54	1392.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	164.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	151.5
	CUBRICION 3	1.142	1.15	1227.4				
425.000	D TIERRA	1.475	1.50	1393.7	TUBO	0.031	0.03	13.3
	EXC PREZANJA	1.088	1.11	1228.5	EXC T NATURAL	1.475	1.50	1393.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	165.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	151.9
	CUBRICION 3	1.088	1.11	1228.5				
426.000	D TIERRA	1.494	1.48	1395.2	TUBO	0.031	0.03	13.3
	EXC PREZANJA	1.107	1.10	1229.6	EXC T NATURAL	1.494	1.48	1395.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	165.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	152.2
	CUBRICION 3	1.107	1.10	1229.6				
427.000	D TIERRA	1.513	1.50	1396.7	TUBO	0.031	0.03	13.4
	EXC PREZANJA	1.126	1.12	1230.7	EXC T NATURAL	1.513	1.50	1396.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	166.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	152.6
	CUBRICION 3	1.126	1.12	1230.7				
428.000	D TIERRA	1.532	1.52	1398.2	TUBO	0.031	0.03	13.4
	EXC PREZANJA	1.145	1.14	1231.9	EXC T NATURAL	1.532	1.52	1398.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	166.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	152.9
	CUBRICION 3	1.145	1.14	1231.9				
429.000	D TIERRA	1.545	1.54	1399.7	TUBO	0.031	0.03	13.4
	EXC PREZANJA	1.157	1.15	1233.0	EXC T NATURAL	1.545	1.54	1399.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	166.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	153.3
	CUBRICION 3	1.157	1.15	1233.0				
430.000	D TIERRA	1.530	1.54	1401.3	TUBO	0.031	0.03	13.5
	EXC PREZANJA	1.143	1.15	1234.2	EXC T NATURAL	1.530	1.54	1401.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	167.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	153.7
	CUBRICION 3	1.143	1.15	1234.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
431.000	D TIERRA	1.512	1.52	1402.8	TUBO	0.031	0.03	13.5
	EXC PREZANJA	1.125	1.13	1235.3	EXC T NATURAL	1.512	1.52	1402.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	167.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	154.0
	CUBRICION 3	1.125	1.13	1235.3				
432.000	D TIERRA	1.505	1.51	1404.3	TUBO	0.031	0.03	13.5
	EXC PREZANJA	1.117	1.12	1236.4	EXC T NATURAL	1.505	1.51	1404.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	167.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	154.4
	CUBRICION 3	1.117	1.12	1236.4				

433.000	D TIERRA	1.503	1.50	1405.8	TUBO	0.031	0.03	13.6
	EXC PREZANJA	1.115	1.12	1237.5	EXC T NATURAL	1.503	1.50	1405.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	168.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	154.7
	CUBRICION 3	1.115	1.12	1237.5				
434.000	D TIERRA	1.502	1.50	1407.3	TUBO	0.031	0.03	13.6
	EXC PREZANJA	1.114	1.11	1238.6	EXC T NATURAL	1.502	1.50	1407.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	168.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	155.1
	CUBRICION 3	1.114	1.11	1238.6				
435.000	D TIERRA	1.505	1.50	1408.8	TUBO	0.031	0.03	13.6
	EXC PREZANJA	1.118	1.12	1239.8	EXC T NATURAL	1.505	1.50	1408.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	169.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	155.4
	CUBRICION 3	1.118	1.12	1239.8				
436.000	D TIERRA	1.522	1.51	1410.3	TUBO	0.031	0.03	13.7
	EXC PREZANJA	1.135	1.13	1240.9	EXC T NATURAL	1.522	1.51	1410.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	169.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	155.8
	CUBRICION 3	1.135	1.13	1240.9				
437.000	D TIERRA	1.529	1.53	1411.9	TUBO	0.031	0.03	13.7
	EXC PREZANJA	1.142	1.14	1242.0	EXC T NATURAL	1.529	1.53	1411.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	169.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	156.1
	CUBRICION 3	1.142	1.14	1242.0				
438.000	D TIERRA	1.528	1.53	1413.4	TUBO	0.031	0.03	13.7
	EXC PREZANJA	1.141	1.14	1243.2	EXC T NATURAL	1.528	1.53	1413.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	170.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	156.5
	CUBRICION 3	1.141	1.14	1243.2				
439.000	D TIERRA	1.524	1.53	1414.9	TUBO	0.031	0.03	13.7
	EXC PREZANJA	1.137	1.14	1244.3	EXC T NATURAL	1.524	1.53	1414.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	170.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	156.9
	CUBRICION 3	1.137	1.14	1244.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
440.000	D TIERRA	1.521	1.52	1416.4	TUBO	0.031	0.03	13.8
	EXC PREZANJA	1.133	1.14	1245.4	EXC T NATURAL	1.521	1.52	1416.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	171.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	157.2
	CUBRICION 3	1.133	1.14	1245.4				
441.000	D TIERRA	1.517	1.52	1417.9	TUBO	0.031	0.03	13.8
	EXC PREZANJA	1.130	1.13	1246.6	EXC T NATURAL	1.517	1.52	1417.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	171.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	157.6
	CUBRICION 3	1.130	1.13	1246.6				
442.000	D TIERRA	1.513	1.51	1419.5	TUBO	0.031	0.03	13.8
	EXC PREZANJA	1.126	1.13	1247.7	EXC T NATURAL	1.513	1.51	1419.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	171.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	157.9
	CUBRICION 3	1.126	1.13	1247.7				

443.000	D TIERRA	1.509	1.51	1421.0	TUBO	0.031	0.03	13.9
	EXC PREZANJA	1.122	1.12	1248.8	EXC T NATURAL	1.509	1.51	1421.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	172.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	158.3
	CUBRICION 3	1.122	1.12	1248.8				
444.000	D TIERRA	1.506	1.51	1422.5	TUBO	0.031	0.03	13.9
	EXC PREZANJA	1.118	1.12	1249.9	EXC T NATURAL	1.506	1.51	1422.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	172.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	158.6
	CUBRICION 3	1.118	1.12	1249.9				
445.000	D TIERRA	1.495	1.50	1424.0	TUBO	0.031	0.03	13.9
	EXC PREZANJA	1.108	1.11	1251.1	EXC T NATURAL	1.495	1.50	1424.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	172.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	159.0
	CUBRICION 3	1.108	1.11	1251.1				
446.000	D TIERRA	1.482	1.49	1425.5	TUBO	0.031	0.03	14.0
	EXC PREZANJA	1.095	1.10	1252.2	EXC T NATURAL	1.482	1.49	1425.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	173.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	159.4
	CUBRICION 3	1.095	1.10	1252.2				
447.000	D TIERRA	1.482	1.48	1427.0	TUBO	0.031	0.03	14.0
	EXC PREZANJA	1.095	1.09	1253.3	EXC T NATURAL	1.482	1.48	1427.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	173.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	159.7
	CUBRICION 3	1.095	1.09	1253.3				
448.000	D TIERRA	1.482	1.48	1428.4	TUBO	0.031	0.03	14.0
	EXC PREZANJA	1.095	1.09	1254.3	EXC T NATURAL	1.482	1.48	1428.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	174.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	160.1
	CUBRICION 3	1.095	1.09	1254.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
448.215	D TIERRA	1.484	0.32	1428.8	TUBO	0.031	0.01	14.0
	EXC PREZANJA	1.097	0.24	1254.6	EXC T NATURAL	1.484	0.32	1428.8
	EXC ZANJA	0.387	0.08	174.2	PROTECCION 3	0.356	0.08	160.1
	CUBRICION 3	1.097	0.24	1254.6				
449.000	D TIERRA	1.492	1.17	1429.9	TUBO	0.031	0.02	14.1
	EXC PREZANJA	1.105	0.86	1255.4	EXC T NATURAL	1.492	1.17	1429.9
	EXC ZANJA	0.387	0.30	174.5	PROTECCION 3	0.356	0.28	160.4
	CUBRICION 3	1.105	0.86	1255.4				
450.000	D TIERRA	1.500	1.50	1431.4	TUBO	0.031	0.03	14.1
	EXC PREZANJA	1.113	1.11	1256.6	EXC T NATURAL	1.500	1.50	1431.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	174.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	160.8
	CUBRICION 3	1.113	1.11	1256.6				
451.000	D TIERRA	1.507	1.50	1432.9	TUBO	0.031	0.03	14.1
	EXC PREZANJA	1.120	1.12	1257.7	EXC T NATURAL	1.507	1.50	1432.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	175.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	161.1
	CUBRICION 3	1.120	1.12	1257.7				

452.000	D TIERRA	1.528	1.52	1434.4	TUBO	0.031	0.03	14.1
	EXC PREZANJA	1.140	1.13	1258.8	EXC T NATURAL	1.528	1.52	1434.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	175.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	161.5
	CUBRICION 3	1.140	1.13	1258.8				
453.000	D TIERRA	1.555	1.54	1436.0	TUBO	0.031	0.03	14.2
	EXC PREZANJA	1.168	1.15	1260.0	EXC T NATURAL	1.555	1.54	1436.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	176.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	161.8
	CUBRICION 3	1.168	1.15	1260.0				
454.000	D TIERRA	1.588	1.57	1437.6	TUBO	0.031	0.03	14.2
	EXC PREZANJA	1.201	1.18	1261.1	EXC T NATURAL	1.588	1.57	1437.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	176.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	162.2
	CUBRICION 3	1.201	1.18	1261.1				
455.000	D TIERRA	1.622	1.61	1439.2	TUBO	0.031	0.03	14.2
	EXC PREZANJA	1.235	1.22	1262.4	EXC T NATURAL	1.622	1.61	1439.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	176.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	162.6
	CUBRICION 3	1.235	1.22	1262.4				
455.164	D TIERRA	1.628	0.27	1439.4	TUBO	0.031	0.01	14.2
	EXC PREZANJA	1.241	0.20	1262.6	EXC T NATURAL	1.628	0.27	1439.4
	EXC ZANJA	0.388	0.06	176.9	PROTECCION 3	0.356	0.06	162.6
	CUBRICION 3	1.241	0.20	1262.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
456.000	D TIERRA	1.610	1.35	1440.8	TUBO	0.031	0.03	14.3
	EXC PREZANJA	1.222	1.03	1263.6	EXC T NATURAL	1.610	1.35	1440.8
	EXC ZANJA	0.388	0.32	177.2	PROTECCION 3	0.356	0.30	162.9
	CUBRICION 3	1.222	1.03	1263.6				
457.000	D TIERRA	1.586	1.60	1442.4	TUBO	0.031	0.03	14.3
	EXC PREZANJA	1.199	1.21	1264.8	EXC T NATURAL	1.586	1.60	1442.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	177.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	163.3
	CUBRICION 3	1.199	1.21	1264.8				
458.000	D TIERRA	1.562	1.57	1443.9	TUBO	0.031	0.03	14.3
	EXC PREZANJA	1.175	1.19	1266.0	EXC T NATURAL	1.562	1.57	1443.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	178.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	163.6
	CUBRICION 3	1.175	1.19	1266.0				
459.000	D TIERRA	1.576	1.57	1445.5	TUBO	0.031	0.03	14.4
	EXC PREZANJA	1.188	1.18	1267.2	EXC T NATURAL	1.576	1.57	1445.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	178.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	164.0
	CUBRICION 3	1.188	1.18	1267.2				
460.000	D TIERRA	1.590	1.58	1447.1	TUBO	0.031	0.03	14.4
	EXC PREZANJA	1.202	1.20	1268.4	EXC T NATURAL	1.590	1.58	1447.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	178.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	164.3
	CUBRICION 3	1.202	1.20	1268.4				

461.000	D TIERRA	1.604	1.60	1448.7	TUBO	0.031	0.03	14.4
	EXC PREZANJA	1.216	1.21	1269.6	EXC T NATURAL	1.604	1.60	1448.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	179.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	164.7
	CUBRICION 3	1.216	1.21	1269.6				
462.000	D TIERRA	1.617	1.61	1450.3	TUBO	0.031	0.03	14.5
	EXC PREZANJA	1.230	1.22	1270.8	EXC T NATURAL	1.617	1.61	1450.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	179.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	165.1
	CUBRICION 3	1.230	1.22	1270.8				
463.000	D TIERRA	1.631	1.62	1451.9	TUBO	0.031	0.03	14.5
	EXC PREZANJA	1.244	1.24	1272.0	EXC T NATURAL	1.631	1.62	1451.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	179.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	165.4
	CUBRICION 3	1.244	1.24	1272.0				
464.000	D TIERRA	1.644	1.64	1453.6	TUBO	0.031	0.03	14.5
	EXC PREZANJA	1.256	1.25	1273.3	EXC T NATURAL	1.644	1.64	1453.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	180.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	165.8
	CUBRICION 3	1.256	1.25	1273.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
465.000	D TIERRA	1.655	1.65	1455.2	TUBO	0.031	0.03	14.6
	EXC PREZANJA	1.268	1.26	1274.5	EXC T NATURAL	1.655	1.65	1455.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	180.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	166.1
	CUBRICION 3	1.268	1.26	1274.5				
466.000	D TIERRA	1.666	1.66	1456.9	TUBO	0.031	0.03	14.6
	EXC PREZANJA	1.279	1.27	1275.8	EXC T NATURAL	1.666	1.66	1456.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	181.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	166.5
	CUBRICION 3	1.279	1.27	1275.8				
467.000	D TIERRA	1.676	1.67	1458.6	TUBO	0.031	0.03	14.6
	EXC PREZANJA	1.289	1.28	1277.1	EXC T NATURAL	1.676	1.67	1458.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	181.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	166.8
	CUBRICION 3	1.289	1.28	1277.1				
468.000	D TIERRA	1.690	1.68	1460.2	TUBO	0.031	0.03	14.6
	EXC PREZANJA	1.303	1.30	1278.4	EXC T NATURAL	1.690	1.68	1460.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	181.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	167.2
	CUBRICION 3	1.303	1.30	1278.4				
469.000	D TIERRA	1.711	1.70	1461.9	TUBO	0.031	0.03	14.7
	EXC PREZANJA	1.323	1.31	1279.7	EXC T NATURAL	1.711	1.70	1461.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	182.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	167.5
	CUBRICION 3	1.323	1.31	1279.7				
470.000	D TIERRA	1.733	1.72	1463.7	TUBO	0.031	0.03	14.7
	EXC PREZANJA	1.345	1.33	1281.0	EXC T NATURAL	1.733	1.72	1463.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	182.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	167.9
	CUBRICION 3	1.345	1.33	1281.0				

471.000	D TIERRA	1.749	1.74	1465.4	TUBO	0.031	0.03	14.7
	EXC PREZANJA	1.361	1.35	1282.4	EXC T NATURAL	1.749	1.74	1465.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	183.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	168.3
	CUBRICION 3	1.361	1.35	1282.4				
472.000	D TIERRA	1.764	1.76	1467.2	TUBO	0.031	0.03	14.8
	EXC PREZANJA	1.376	1.37	1283.8	EXC T NATURAL	1.764	1.76	1467.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	183.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	168.6
	CUBRICION 3	1.376	1.37	1283.8				
473.000	D TIERRA	1.780	1.77	1468.9	TUBO	0.031	0.03	14.8
	EXC PREZANJA	1.392	1.38	1285.2	EXC T NATURAL	1.780	1.77	1468.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	183.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	169.0
	CUBRICION 3	1.392	1.38	1285.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
474.000	D TIERRA	1.761	1.77	1470.7	TUBO	0.031	0.03	14.8
	EXC PREZANJA	1.373	1.38	1286.5	EXC T NATURAL	1.761	1.77	1470.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	184.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	169.3
	CUBRICION 3	1.373	1.38	1286.5				
475.000	D TIERRA	1.731	1.75	1472.4	TUBO	0.031	0.03	14.9
	EXC PREZANJA	1.344	1.36	1287.9	EXC T NATURAL	1.731	1.75	1472.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	184.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	169.7
	CUBRICION 3	1.344	1.36	1287.9				
476.000	D TIERRA	1.702	1.72	1474.2	TUBO	0.031	0.03	14.9
	EXC PREZANJA	1.315	1.33	1289.2	EXC T NATURAL	1.702	1.72	1474.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	184.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	170.0
	CUBRICION 3	1.315	1.33	1289.2				
477.000	D TIERRA	1.674	1.69	1475.8	TUBO	0.031	0.03	14.9
	EXC PREZANJA	1.286	1.30	1290.5	EXC T NATURAL	1.674	1.69	1475.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	185.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	170.4
	CUBRICION 3	1.286	1.30	1290.5				
478.000	D TIERRA	1.649	1.66	1477.5	TUBO	0.031	0.03	15.0
	EXC PREZANJA	1.261	1.27	1291.8	EXC T NATURAL	1.649	1.66	1477.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	185.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	170.8
	CUBRICION 3	1.261	1.27	1291.8				
479.000	D TIERRA	1.637	1.64	1479.2	TUBO	0.031	0.03	15.0
	EXC PREZANJA	1.249	1.26	1293.1	EXC T NATURAL	1.637	1.64	1479.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	186.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	171.1
	CUBRICION 3	1.249	1.26	1293.1				
480.000	D TIERRA	1.640	1.64	1480.8	TUBO	0.031	0.03	15.0
	EXC PREZANJA	1.252	1.25	1294.3	EXC T NATURAL	1.640	1.64	1480.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	186.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	171.5
	CUBRICION 3	1.252	1.25	1294.3				

481.000	D TIERRA	1.656	1.65	1482.4	TUBO	0.031	0.03	15.1
	EXC PREZANJA	1.269	1.26	1295.6	EXC T NATURAL	1.656	1.65	1482.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	186.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	171.8
	CUBRICION 3	1.269	1.26	1295.6				
482.000	D TIERRA	1.667	1.66	1484.1	TUBO	0.031	0.03	15.1
	EXC PREZANJA	1.279	1.27	1296.8	EXC T NATURAL	1.667	1.66	1484.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	187.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	172.2
	CUBRICION 3	1.279	1.27	1296.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
483.000	D TIERRA	1.683	1.67	1485.8	TUBO	0.031	0.03	15.1
	EXC PREZANJA	1.295	1.29	1298.1	EXC T NATURAL	1.683	1.67	1485.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	187.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	172.5
	CUBRICION 3	1.295	1.29	1298.1				
484.000	D TIERRA	1.699	1.69	1487.5	TUBO	0.031	0.03	15.1
	EXC PREZANJA	1.311	1.30	1299.4	EXC T NATURAL	1.699	1.69	1487.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	188.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	172.9
	CUBRICION 3	1.311	1.30	1299.4				
485.000	D TIERRA	1.700	1.70	1489.2	TUBO	0.031	0.03	15.2
	EXC PREZANJA	1.312	1.31	1300.7	EXC T NATURAL	1.700	1.70	1489.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	188.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	173.2
	CUBRICION 3	1.312	1.31	1300.7				
486.000	D TIERRA	1.685	1.69	1490.9	TUBO	0.031	0.03	15.2
	EXC PREZANJA	1.298	1.30	1302.0	EXC T NATURAL	1.685	1.69	1490.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	188.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	173.6
	CUBRICION 3	1.298	1.30	1302.0				
487.000	D TIERRA	1.645	1.67	1492.5	TUBO	0.031	0.03	15.2
	EXC PREZANJA	1.258	1.28	1303.3	EXC T NATURAL	1.645	1.67	1492.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	189.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	174.0
	CUBRICION 3	1.258	1.28	1303.3				
488.000	D TIERRA	1.645	1.65	1494.2	TUBO	0.031	0.03	15.3
	EXC PREZANJA	1.257	1.26	1304.6	EXC T NATURAL	1.645	1.65	1494.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	189.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	174.3
	CUBRICION 3	1.257	1.26	1304.6				
489.000	D TIERRA	1.702	1.67	1495.8	TUBO	0.031	0.03	15.3
	EXC PREZANJA	1.315	1.29	1305.9	EXC T NATURAL	1.702	1.67	1495.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	190.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	174.7
	CUBRICION 3	1.315	1.29	1305.9				
490.000	D TIERRA	1.762	1.73	1497.6	TUBO	0.031	0.03	15.3
	EXC PREZANJA	1.375	1.34	1307.2	EXC T NATURAL	1.762	1.73	1497.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	190.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	175.0
	CUBRICION 3	1.375	1.34	1307.2				

490.314	D TIERRA	1.769	0.55	1498.1	TUBO	0.031	0.01	15.3
	EXC PREZANJA	1.382	0.43	1307.6	EXC T NATURAL	1.769	0.55	1498.1
	EXC ZANJA	0.387	0.12	190.5	PROTECCION 3	0.356	0.11	175.1
	CUBRICION 3	1.382	0.43	1307.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
491.000	D TIERRA	1.841	1.24	1499.4	TUBO	0.031	0.02	15.4
	EXC PREZANJA	1.453	0.97	1308.6	EXC T NATURAL	1.841	1.24	1499.4
	EXC ZANJA	0.387	0.27	190.7	PROTECCION 3	0.356	0.24	175.4
	CUBRICION 3	1.453	0.97	1308.6				
492.000	D TIERRA	1.878	1.86	1501.2	TUBO	0.031	0.03	15.4
	EXC PREZANJA	1.491	1.47	1310.1	EXC T NATURAL	1.878	1.86	1501.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	191.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	175.7
	CUBRICION 3	1.491	1.47	1310.1				
492.998	D TIERRA	1.916	1.89	1503.1	TUBO	0.031	0.03	15.4
	EXC PREZANJA	1.529	1.51	1311.6	EXC T NATURAL	1.916	1.89	1503.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	191.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	176.1
	CUBRICION 3	1.529	1.51	1311.6				
493.000	D TIERRA	1.916	0.00	1503.1	TUBO	0.031	0.00	15.4
	EXC PREZANJA	1.529	0.00	1311.6	EXC T NATURAL	1.916	0.00	1503.1
	EXC ZANJA	0.387	0.00	191.5	PROTECCION 3	0.356	0.00	176.1
	CUBRICION 3	1.529	0.00	1311.6				
494.000	D TIERRA	1.955	1.94	1505.1	TUBO	0.031	0.03	15.5
	EXC PREZANJA	1.568	1.55	1313.1	EXC T NATURAL	1.955	1.94	1505.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	191.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	176.5
	CUBRICION 3	1.568	1.55	1313.1				
495.000	D TIERRA	1.994	1.97	1507.0	TUBO	0.031	0.03	15.5
	EXC PREZANJA	1.607	1.59	1314.7	EXC T NATURAL	1.994	1.97	1507.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	192.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	176.8
	CUBRICION 3	1.607	1.59	1314.7				
496.000	D TIERRA	2.033	2.01	1509.0	TUBO	0.031	0.03	15.5
	EXC PREZANJA	1.646	1.63	1316.4	EXC T NATURAL	2.033	2.01	1509.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	192.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	177.2
	CUBRICION 3	1.646	1.63	1316.4				
497.000	D TIERRA	2.073	2.05	1511.1	TUBO	0.031	0.03	15.5
	EXC PREZANJA	1.686	1.67	1318.0	EXC T NATURAL	2.073	2.05	1511.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	193.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	177.5
	CUBRICION 3	1.686	1.67	1318.0				
498.000	D TIERRA	2.115	2.09	1513.2	TUBO	0.031	0.03	15.6
	EXC PREZANJA	1.728	1.71	1319.7	EXC T NATURAL	2.115	2.09	1513.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	193.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	177.9
	CUBRICION 3	1.728	1.71	1319.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
499.000	D TIERRA	2.159	2.14	1515.3	TUBO	0.031	0.03	15.6
	EXC PREZANJA	1.772	1.75	1321.5	EXC T NATURAL	2.159	2.14	1515.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	193.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	178.2
	CUBRICION 3	1.772	1.75	1321.5				
500.000	D TIERRA	2.201	2.18	1517.5	TUBO	0.031	0.03	15.6
	EXC PREZANJA	1.814	1.79	1323.3	EXC T NATURAL	2.201	2.18	1517.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	194.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	178.6
	CUBRICION 3	1.814	1.79	1323.3				
501.000	D TIERRA	2.223	2.21	1519.7	TUBO	0.031	0.03	15.7
	EXC PREZANJA	1.836	1.83	1325.1	EXC T NATURAL	2.223	2.21	1519.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	194.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	178.9
	CUBRICION 3	1.836	1.83	1325.1				
502.000	D TIERRA	2.250	2.24	1522.0	TUBO	0.031	0.03	15.7
	EXC PREZANJA	1.863	1.85	1327.0	EXC T NATURAL	2.250	2.24	1522.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	195.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	179.3
	CUBRICION 3	1.863	1.85	1327.0				
503.000	D TIERRA	2.277	2.26	1524.2	TUBO	0.031	0.03	15.7
	EXC PREZANJA	1.890	1.88	1328.8	EXC T NATURAL	2.277	2.26	1524.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	195.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	179.7
	CUBRICION 3	1.890	1.88	1328.8				
504.000	D TIERRA	2.294	2.29	1526.5	TUBO	0.031	0.03	15.8
	EXC PREZANJA	1.907	1.90	1330.7	EXC T NATURAL	2.294	2.29	1526.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	195.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	180.0
	CUBRICION 3	1.907	1.90	1330.7				
505.000	D TIERRA	2.300	2.30	1528.8	TUBO	0.031	0.03	15.8
	EXC PREZANJA	1.913	1.91	1332.6	EXC T NATURAL	2.300	2.30	1528.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	196.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	180.4
	CUBRICION 3	1.913	1.91	1332.6				
506.000	D TIERRA	2.291	2.30	1531.1	TUBO	0.031	0.03	15.8
	EXC PREZANJA	1.904	1.91	1334.5	EXC T NATURAL	2.291	2.30	1531.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	196.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	180.7
	CUBRICION 3	1.904	1.91	1334.5				
507.000	D TIERRA	2.276	2.28	1533.4	TUBO	0.031	0.03	15.9
	EXC PREZANJA	1.889	1.90	1336.4	EXC T NATURAL	2.276	2.28	1533.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	196.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	181.1
	CUBRICION 3	1.889	1.90	1336.4				

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
508.000	D TIERRA	2.260	2.27	1535.7	TUBO	0.031	0.03	15.9
	EXC PREZANJA	1.873	1.88	1338.3	EXC T NATURAL	2.260	2.27	1535.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	197.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	181.4
	CUBRICION 3	1.873	1.88	1338.3				
509.000	D TIERRA	2.342	2.30	1538.0	TUBO	0.031	0.03	15.9
	EXC PREZANJA	1.954	1.91	1340.2	EXC T NATURAL	2.342	2.30	1538.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	197.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	181.8
	CUBRICION 3	1.954	1.91	1340.2				
510.000	D TIERRA	2.558	2.45	1540.4	TUBO	0.031	0.03	16.0
	EXC PREZANJA	2.171	2.06	1342.3	EXC T NATURAL	2.558	2.45	1540.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	198.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	182.2
	CUBRICION 3	2.171	2.06	1342.3				
511.000	D TIERRA	2.579	2.57	1543.0	TUBO	0.031	0.03	16.0
	EXC PREZANJA	2.192	2.18	1344.5	EXC T NATURAL	2.579	2.57	1543.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	198.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	182.5
	CUBRICION 3	2.192	2.18	1344.5				
512.000	D TIERRA	2.572	2.58	1545.5	TUBO	0.031	0.03	16.0
	EXC PREZANJA	2.185	2.19	1346.7	EXC T NATURAL	2.572	2.58	1545.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	198.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	182.9
	CUBRICION 3	2.185	2.19	1346.7				
513.000	D TIERRA	2.581	2.58	1548.1	TUBO	0.031	0.03	16.0
	EXC PREZANJA	2.194	2.19	1348.9	EXC T NATURAL	2.581	2.58	1548.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	199.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	183.2
	CUBRICION 3	2.194	2.19	1348.9				
514.000	D TIERRA	2.629	2.60	1550.7	TUBO	0.031	0.03	16.1
	EXC PREZANJA	2.241	2.22	1351.1	EXC T NATURAL	2.629	2.60	1550.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	199.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	183.6
	CUBRICION 3	2.241	2.22	1351.1				
515.000	D TIERRA	2.703	2.67	1553.4	TUBO	0.031	0.03	16.1
	EXC PREZANJA	2.316	2.28	1353.4	EXC T NATURAL	2.703	2.67	1553.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	200.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	183.9
	CUBRICION 3	2.316	2.28	1353.4				
516.000	D TIERRA	2.747	2.73	1556.1	TUBO	0.031	0.03	16.1
	EXC PREZANJA	2.360	2.34	1355.7	EXC T NATURAL	2.747	2.73	1556.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	200.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	184.3
	CUBRICION 3	2.360	2.34	1355.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
517.000	D TIERRA	2.771	2.76	1558.9	TUBO	0.031	0.03	16.2
	EXC PREZANJA	2.384	2.37	1358.1	EXC T NATURAL	2.771	2.76	1558.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	200.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	184.6
	CUBRICION 3	2.384	2.37	1358.1				
518.000	D TIERRA	2.795	2.78	1561.7	TUBO	0.031	0.03	16.2
	EXC PREZANJA	2.408	2.40	1360.5	EXC T NATURAL	2.795	2.78	1561.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	201.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	185.0
	CUBRICION 3	2.408	2.40	1360.5				
519.000	D TIERRA	2.818	2.81	1564.5	TUBO	0.031	0.03	16.2
	EXC PREZANJA	2.431	2.42	1362.9	EXC T NATURAL	2.818	2.81	1564.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	201.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	185.4
	CUBRICION 3	2.431	2.42	1362.9				
520.000	D TIERRA	2.862	2.84	1567.3	TUBO	0.031	0.03	16.3
	EXC PREZANJA	2.475	2.45	1365.3	EXC T NATURAL	2.862	2.84	1567.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	202.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	185.7
	CUBRICION 3	2.475	2.45	1365.3				
521.000	D TIERRA	2.906	2.88	1570.2	TUBO	0.031	0.03	16.3
	EXC PREZANJA	2.519	2.50	1367.8	EXC T NATURAL	2.906	2.88	1570.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	202.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	186.1
	CUBRICION 3	2.519	2.50	1367.8				
522.000	D TIERRA	2.950	2.93	1573.1	TUBO	0.031	0.03	16.3
	EXC PREZANJA	2.563	2.54	1370.4	EXC T NATURAL	2.950	2.93	1573.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	202.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	186.4
	CUBRICION 3	2.563	2.54	1370.4				
523.000	D TIERRA	2.994	2.97	1576.1	TUBO	0.031	0.03	16.4
	EXC PREZANJA	2.607	2.58	1373.0	EXC T NATURAL	2.994	2.97	1576.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	203.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	186.8
	CUBRICION 3	2.607	2.58	1373.0				
524.000	D TIERRA	3.035	3.01	1579.1	TUBO	0.031	0.03	16.4
	EXC PREZANJA	2.648	2.63	1375.6	EXC T NATURAL	3.035	3.01	1579.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	203.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	187.1
	CUBRICION 3	2.648	2.63	1375.6				
525.000	D TIERRA	3.073	3.05	1582.2	TUBO	0.031	0.03	16.4
	EXC PREZANJA	2.686	2.67	1378.2	EXC T NATURAL	3.073	3.05	1582.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	203.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	187.5
	CUBRICION 3	2.686	2.67	1378.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
526.000	D TIERRA	3.101	3.09	1585.2	TUBO	0.031	0.03	16.5
	EXC PREZANJA	2.714	2.70	1380.9	EXC T NATURAL	3.101	3.09	1585.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	204.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	187.8
	CUBRICION 3	2.714	2.70	1380.9				
527.000	D TIERRA	3.021	3.06	1588.3	TUBO	0.031	0.03	16.5
	EXC PREZANJA	2.634	2.67	1383.6	EXC T NATURAL	3.021	3.06	1588.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	204.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	188.2
	CUBRICION 3	2.634	2.67	1383.6				
528.000	D TIERRA	2.924	2.97	1591.3	TUBO	0.031	0.03	16.5
	EXC PREZANJA	2.537	2.59	1386.2	EXC T NATURAL	2.924	2.97	1591.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	205.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	188.6
	CUBRICION 3	2.537	2.59	1386.2				
529.000	D TIERRA	2.828	2.88	1594.2	TUBO	0.031	0.03	16.5
	EXC PREZANJA	2.441	2.49	1388.7	EXC T NATURAL	2.828	2.88	1594.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	205.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	188.9
	CUBRICION 3	2.441	2.49	1388.7				
530.000	D TIERRA	2.733	2.78	1596.9	TUBO	0.031	0.03	16.6
	EXC PREZANJA	2.346	2.39	1391.1	EXC T NATURAL	2.733	2.78	1596.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	205.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	189.3
	CUBRICION 3	2.346	2.39	1391.1				
531.000	D TIERRA	2.642	2.69	1599.6	TUBO	0.031	0.03	16.6
	EXC PREZANJA	2.255	2.30	1393.4	EXC T NATURAL	2.642	2.69	1599.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	206.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	189.6
	CUBRICION 3	2.255	2.30	1393.4				
532.000	D TIERRA	2.556	2.60	1602.2	TUBO	0.031	0.03	16.6
	EXC PREZANJA	2.169	2.21	1395.6	EXC T NATURAL	2.556	2.60	1602.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	206.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	190.0
	CUBRICION 3	2.169	2.21	1395.6				
532.289	D TIERRA	2.532	0.74	1603.0	TUBO	0.031	0.01	16.6
	EXC PREZANJA	2.145	0.62	1396.2	EXC T NATURAL	2.532	0.74	1603.0
	EXC ZANJA	0.387	0.11	206.7	PROTECCION 3	0.356	0.10	190.1
	CUBRICION 3	2.145	0.62	1396.2				
533.000	D TIERRA	2.584	1.82	1604.8	TUBO	0.031	0.02	16.7
	EXC PREZANJA	2.197	1.54	1397.8	EXC T NATURAL	2.584	1.82	1604.8
	EXC ZANJA	0.387	0.28	207.0	PROTECCION 3	0.356	0.25	190.3
	CUBRICION 3	2.197	1.54	1397.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
533.611	D TIERRA	2.617	1.59	1606.4	TUBO	0.031	0.02	16.7
	EXC PREZANJA	2.230	1.35	1399.1	EXC T NATURAL	2.617	1.59	1606.4

	EXC ZANJA	0.387	0.24	207.2	PROTECCION 3	0.356	0.22	190.6
	CUBRICION 3	2.230	1.35	1399.1				
534.000	D TIERRA	2.638	1.02	1607.4	TUBO	0.031	0.01	16.7
	EXC PREZANJA	2.251	0.87	1400.0	EXC T NATURAL	2.638	1.02	1607.4
	EXC ZANJA	0.387	0.15	207.4	PROTECCION 3	0.356	0.14	190.7
	CUBRICION 3	2.251	0.87	1400.0				
535.000	D TIERRA	2.572	2.60	1610.0	TUBO	0.031	0.03	16.7
	EXC PREZANJA	2.184	2.22	1402.2	EXC T NATURAL	2.572	2.60	1610.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	207.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	191.1
	CUBRICION 3	2.184	2.22	1402.2				
536.000	D TIERRA	2.506	2.54	1612.5	TUBO	0.031	0.03	16.8
	EXC PREZANJA	2.118	2.15	1404.4	EXC T NATURAL	2.506	2.54	1612.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	208.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	191.4
	CUBRICION 3	2.118	2.15	1404.4				
537.000	D TIERRA	2.423	2.46	1615.0	TUBO	0.031	0.03	16.8
	EXC PREZANJA	2.036	2.08	1406.4	EXC T NATURAL	2.423	2.46	1615.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	208.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	191.8
	CUBRICION 3	2.036	2.08	1406.4				
538.000	D TIERRA	2.341	2.38	1617.4	TUBO	0.031	0.03	16.8
	EXC PREZANJA	1.953	1.99	1408.4	EXC T NATURAL	2.341	2.38	1617.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	208.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	192.1
	CUBRICION 3	1.953	1.99	1408.4				
539.000	D TIERRA	2.273	2.31	1619.7	TUBO	0.031	0.03	16.9
	EXC PREZANJA	1.885	1.92	1410.4	EXC T NATURAL	2.273	2.31	1619.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	209.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	192.5
	CUBRICION 3	1.885	1.92	1410.4				
540.000	D TIERRA	2.233	2.25	1621.9	TUBO	0.031	0.03	16.9
	EXC PREZANJA	1.846	1.87	1412.2	EXC T NATURAL	2.233	2.25	1621.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	209.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	192.8
	CUBRICION 3	1.846	1.87	1412.2				
541.000	D TIERRA	2.225	2.23	1624.2	TUBO	0.031	0.03	16.9
	EXC PREZANJA	1.838	1.84	1414.1	EXC T NATURAL	2.225	2.23	1624.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	210.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	193.2
	CUBRICION 3	1.838	1.84	1414.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
541.900	D TIERRA	2.199	1.99	1626.2	TUBO	0.031	0.03	16.9
	EXC PREZANJA	1.812	1.64	1415.7	EXC T NATURAL	2.199	1.99	1626.2
	EXC ZANJA	0.387	0.35	210.5	PROTECCION 3	0.356	0.32	193.5
	CUBRICION 3	1.812	1.64	1415.7				
542.000	D TIERRA	2.196	0.22	1626.4	TUBO	0.031	0.00	16.9
	EXC PREZANJA	1.809	0.18	1415.9	EXC T NATURAL	2.196	0.22	1626.4

	EXC ZANJA	0.387	0.04	210.5	PROTECCION 3	0.356	0.04	193.5
	CUBRICION 3	1.809	0.18	1415.9				
543.000	D TIERRA	2.278	2.24	1628.6	TUBO	0.031	0.03	17.0
	EXC PREZANJA	1.890	1.85	1417.7	EXC T NATURAL	2.278	2.24	1628.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	210.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	193.9
	CUBRICION 3	1.890	1.85	1417.7				
544.000	D TIERRA	2.388	2.33	1630.9	TUBO	0.031	0.03	17.0
	EXC PREZANJA	2.000	1.95	1419.7	EXC T NATURAL	2.388	2.33	1630.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	211.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	194.3
	CUBRICION 3	2.000	1.95	1419.7				
545.000	D TIERRA	2.239	2.31	1633.3	TUBO	0.031	0.03	17.0
	EXC PREZANJA	1.851	1.93	1421.6	EXC T NATURAL	2.239	2.31	1633.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	211.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	194.6
	CUBRICION 3	1.851	1.93	1421.6				
546.000	D TIERRA	2.192	2.22	1635.5	TUBO	0.031	0.03	17.1
	EXC PREZANJA	1.804	1.83	1423.4	EXC T NATURAL	2.192	2.22	1635.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	212.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	195.0
	CUBRICION 3	1.804	1.83	1423.4				
547.000	D TIERRA	2.179	2.19	1637.7	TUBO	0.031	0.03	17.1
	EXC PREZANJA	1.792	1.80	1425.2	EXC T NATURAL	2.179	2.19	1637.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	212.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	195.3
	CUBRICION 3	1.792	1.80	1425.2				
548.000	D TIERRA	2.161	2.17	1639.8	TUBO	0.031	0.03	17.1
	EXC PREZANJA	1.774	1.78	1427.0	EXC T NATURAL	2.161	2.17	1639.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	212.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	195.7
	CUBRICION 3	1.774	1.78	1427.0				
549.000	D TIERRA	2.146	2.15	1642.0	TUBO	0.031	0.03	17.2
	EXC PREZANJA	1.759	1.77	1428.8	EXC T NATURAL	2.146	2.15	1642.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	213.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	196.0
	CUBRICION 3	1.759	1.77	1428.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
550.000	D TIERRA	2.134	2.14	1644.1	TUBO	0.031	0.03	17.2
	EXC PREZANJA	1.747	1.75	1430.5	EXC T NATURAL	2.134	2.14	1644.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	213.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	196.4
	CUBRICION 3	1.747	1.75	1430.5				
551.000	D TIERRA	2.216	2.17	1646.3	TUBO	0.031	0.03	17.2
	EXC PREZANJA	1.828	1.79	1432.3	EXC T NATURAL	2.216	2.17	1646.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	214.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	196.8
	CUBRICION 3	1.828	1.79	1432.3				
552.000	D TIERRA	2.377	2.30	1648.6	TUBO	0.031	0.03	17.3
	EXC PREZANJA	1.990	1.91	1434.2	EXC T NATURAL	2.377	2.30	1648.6

	EXC ZANJA	0.387	0.39	214.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	197.1
	CUBRICION 3	1.990	1.91	1434.2				
552.022	D TIERRA	2.374	0.05	1648.7	TUBO	0.031	0.00	17.3
	EXC PREZANJA	1.986	0.04	1434.3	EXC T NATURAL	2.374	0.05	1648.7
	EXC ZANJA	0.387	0.01	214.4	PROTECCION 3	0.356	0.01	197.1
	CUBRICION 3	1.986	0.04	1434.3				
553.000	D TIERRA	2.239	2.26	1650.9	TUBO	0.031	0.03	17.3
	EXC PREZANJA	1.851	1.88	1436.1	EXC T NATURAL	2.239	2.26	1650.9
	EXC ZANJA	0.387	0.38	214.8	PROTECCION 3	0.356	0.35	197.5
	CUBRICION 3	1.851	1.88	1436.1				
554.000	D TIERRA	2.123	2.18	1653.1	TUBO	0.031	0.03	17.3
	EXC PREZANJA	1.735	1.79	1437.9	EXC T NATURAL	2.123	2.18	1653.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	215.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	197.8
	CUBRICION 3	1.735	1.79	1437.9				
555.000	D TIERRA	2.050	2.09	1655.2	TUBO	0.031	0.03	17.4
	EXC PREZANJA	1.662	1.70	1439.6	EXC T NATURAL	2.050	2.09	1655.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	215.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	198.2
	CUBRICION 3	1.662	1.70	1439.6				
556.000	D TIERRA	2.014	2.03	1657.2	TUBO	0.031	0.03	17.4
	EXC PREZANJA	1.627	1.64	1441.3	EXC T NATURAL	2.014	2.03	1657.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	215.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	198.5
	CUBRICION 3	1.627	1.64	1441.3				
557.000	D TIERRA	1.983	2.00	1659.2	TUBO	0.031	0.03	17.4
	EXC PREZANJA	1.596	1.61	1442.9	EXC T NATURAL	1.983	2.00	1659.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	216.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	198.9
	CUBRICION 3	1.596	1.61	1442.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
558.000	D TIERRA	1.953	1.97	1661.2	TUBO	0.031	0.03	17.4
	EXC PREZANJA	1.565	1.58	1444.5	EXC T NATURAL	1.953	1.97	1661.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	216.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	199.2
	CUBRICION 3	1.565	1.58	1444.5				
559.000	D TIERRA	1.922	1.94	1663.1	TUBO	0.031	0.03	17.5
	EXC PREZANJA	1.534	1.55	1446.0	EXC T NATURAL	1.922	1.94	1663.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	217.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	199.6
	CUBRICION 3	1.534	1.55	1446.0				
560.000	D TIERRA	1.891	1.91	1665.0	TUBO	0.031	0.03	17.5
	EXC PREZANJA	1.504	1.52	1447.5	EXC T NATURAL	1.891	1.91	1665.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	217.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	200.0
	CUBRICION 3	1.504	1.52	1447.5				
561.000	D TIERRA	1.865	1.88	1666.9	TUBO	0.031	0.03	17.5
	EXC PREZANJA	1.478	1.49	1449.0	EXC T NATURAL	1.865	1.88	1666.9

	EXC ZANJA	0.387	0.39	217.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	200.3
	CUBRICION 3	1.478	1.49	1449.0				
562.000	D TIERRA	1.845	1.85	1668.7	TUBO	0.031	0.03	17.6
	EXC PREZANJA	1.457	1.47	1450.5	EXC T NATURAL	1.845	1.85	1668.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	218.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	200.7
	CUBRICION 3	1.457	1.47	1450.5				
563.000	D TIERRA	1.833	1.84	1670.6	TUBO	0.031	0.03	17.6
	EXC PREZANJA	1.445	1.45	1452.0	EXC T NATURAL	1.833	1.84	1670.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	218.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	201.0
	CUBRICION 3	1.445	1.45	1452.0				
563.898	D TIERRA	1.793	1.63	1672.2	TUBO	0.031	0.03	17.6
	EXC PREZANJA	1.405	1.28	1453.2	EXC T NATURAL	1.793	1.63	1672.2
	EXC ZANJA	0.387	0.35	219.0	PROTECCION 3	0.356	0.32	201.4
	CUBRICION 3	1.405	1.28	1453.2				
564.000	D TIERRA	1.796	0.18	1672.4	TUBO	0.031	0.00	17.6
	EXC PREZANJA	1.408	0.14	1453.4	EXC T NATURAL	1.796	0.18	1672.4
	EXC ZANJA	0.388	0.04	219.0	PROTECCION 3	0.357	0.04	201.4
	CUBRICION 3	1.408	0.14	1453.4				
565.000	D TIERRA	1.779	1.79	1674.2	TUBO	0.031	0.03	17.7
	EXC PREZANJA	1.391	1.40	1454.8	EXC T NATURAL	1.779	1.79	1674.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	219.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	201.7
	CUBRICION 3	1.391	1.40	1454.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
566.000	D TIERRA	1.772	1.78	1676.0	TUBO	0.031	0.03	17.7
	EXC PREZANJA	1.384	1.39	1456.2	EXC T NATURAL	1.772	1.78	1676.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	219.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	202.1
	CUBRICION 3	1.384	1.39	1456.2				
567.000	D TIERRA	1.764	1.77	1677.7	TUBO	0.031	0.03	17.7
	EXC PREZANJA	1.376	1.38	1457.5	EXC T NATURAL	1.764	1.77	1677.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	220.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	202.5
	CUBRICION 3	1.376	1.38	1457.5				
568.000	D TIERRA	1.754	1.76	1679.5	TUBO	0.031	0.03	17.8
	EXC PREZANJA	1.366	1.37	1458.9	EXC T NATURAL	1.754	1.76	1679.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	220.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	202.8
	CUBRICION 3	1.366	1.37	1458.9				
569.000	D TIERRA	1.745	1.75	1681.2	TUBO	0.031	0.03	17.8
	EXC PREZANJA	1.357	1.36	1460.3	EXC T NATURAL	1.745	1.75	1681.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	221.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	203.2
	CUBRICION 3	1.357	1.36	1460.3				
570.000	D TIERRA	1.736	1.74	1683.0	TUBO	0.031	0.03	17.8
	EXC PREZANJA	1.348	1.35	1461.6	EXC T NATURAL	1.736	1.74	1683.0

	EXC ZANJA	0.388	0.39	221.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	203.5
	CUBRICION 3	1.348	1.35	1461.6				
571.000	D TIERRA	1.726	1.73	1684.7	TUBO	0.031	0.03	17.9
	EXC PREZANJA	1.338	1.34	1463.0	EXC T NATURAL	1.726	1.73	1684.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	221.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	203.9
	CUBRICION 3	1.338	1.34	1463.0				
572.000	D TIERRA	1.715	1.72	1686.4	TUBO	0.031	0.03	17.9
	EXC PREZANJA	1.327	1.33	1464.3	EXC T NATURAL	1.715	1.72	1686.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	222.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	204.2
	CUBRICION 3	1.327	1.33	1464.3				
573.000	D TIERRA	1.702	1.71	1688.1	TUBO	0.031	0.03	17.9
	EXC PREZANJA	1.313	1.32	1465.6	EXC T NATURAL	1.702	1.71	1688.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	222.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	204.6
	CUBRICION 3	1.313	1.32	1465.6				
574.000	D TIERRA	1.687	1.69	1689.8	TUBO	0.031	0.03	17.9
	EXC PREZANJA	1.299	1.31	1466.9	EXC T NATURAL	1.687	1.69	1689.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	222.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	205.0
	CUBRICION 3	1.299	1.31	1466.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
575.000	D TIERRA	1.672	1.68	1691.5	TUBO	0.031	0.03	18.0
	EXC PREZANJA	1.284	1.29	1468.2	EXC T NATURAL	1.672	1.68	1691.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	223.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	205.3
	CUBRICION 3	1.284	1.29	1468.2				
576.000	D TIERRA	1.656	1.66	1693.2	TUBO	0.031	0.03	18.0
	EXC PREZANJA	1.268	1.28	1469.5	EXC T NATURAL	1.656	1.66	1693.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	223.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	205.7
	CUBRICION 3	1.268	1.28	1469.5				
577.000	D TIERRA	1.643	1.65	1694.8	TUBO	0.031	0.03	18.0
	EXC PREZANJA	1.255	1.26	1470.8	EXC T NATURAL	1.643	1.65	1694.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	224.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	206.0
	CUBRICION 3	1.255	1.26	1470.8				
577.618	D TIERRA	1.633	1.01	1695.8	TUBO	0.031	0.02	18.1
	EXC PREZANJA	1.244	0.77	1471.5	EXC T NATURAL	1.633	1.01	1695.8
	EXC ZANJA	0.388	0.24	224.3	PROTECCION 3	0.357	0.22	206.2
	CUBRICION 3	1.244	0.77	1471.5				
578.000	D TIERRA	1.626	0.62	1696.5	TUBO	0.031	0.01	18.1
	EXC PREZANJA	1.238	0.47	1472.0	EXC T NATURAL	1.626	0.62	1696.5
	EXC ZANJA	0.388	0.15	224.5	PROTECCION 3	0.357	0.14	206.4
	CUBRICION 3	1.238	0.47	1472.0				
579.000	D TIERRA	1.607	1.62	1698.1	TUBO	0.031	0.03	18.1
	EXC PREZANJA	1.219	1.23	1473.2	EXC T NATURAL	1.607	1.62	1698.1

	EXC ZANJA	0.388	0.39	224.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	206.7
	CUBRICION 3	1.219	1.23	1473.2				
580.000	D TIERRA	1.594	1.60	1699.7	TUBO	0.031	0.03	18.1
	EXC PREZANJA	1.206	1.21	1474.4	EXC T NATURAL	1.594	1.60	1699.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	225.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	207.1
	CUBRICION 3	1.206	1.21	1474.4				
581.000	D TIERRA	1.586	1.59	1701.3	TUBO	0.031	0.03	18.2
	EXC PREZANJA	1.198	1.20	1475.7	EXC T NATURAL	1.586	1.59	1701.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	225.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	207.5
	CUBRICION 3	1.198	1.20	1475.7				
582.000	D TIERRA	1.589	1.59	1702.9	TUBO	0.031	0.03	18.2
	EXC PREZANJA	1.201	1.20	1476.9	EXC T NATURAL	1.589	1.59	1702.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	226.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	207.8
	CUBRICION 3	1.201	1.20	1476.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
583.000	D TIERRA	1.573	1.58	1704.4	TUBO	0.031	0.03	18.2
	EXC PREZANJA	1.185	1.19	1478.0	EXC T NATURAL	1.573	1.58	1704.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	226.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	208.2
	CUBRICION 3	1.185	1.19	1478.0				
584.000	D TIERRA	1.567	1.57	1706.0	TUBO	0.031	0.03	18.3
	EXC PREZANJA	1.179	1.18	1479.2	EXC T NATURAL	1.567	1.57	1706.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	226.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	208.5
	CUBRICION 3	1.179	1.18	1479.2				
585.000	D TIERRA	1.568	1.57	1707.6	TUBO	0.031	0.03	18.3
	EXC PREZANJA	1.180	1.18	1480.4	EXC T NATURAL	1.568	1.57	1707.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	227.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	208.9
	CUBRICION 3	1.180	1.18	1480.4				
586.000	D TIERRA	1.569	1.57	1709.1	TUBO	0.031	0.03	18.3
	EXC PREZANJA	1.181	1.18	1481.6	EXC T NATURAL	1.569	1.57	1709.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	227.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	209.2
	CUBRICION 3	1.181	1.18	1481.6				
587.000	D TIERRA	1.566	1.57	1710.7	TUBO	0.031	0.03	18.4
	EXC PREZANJA	1.178	1.18	1482.8	EXC T NATURAL	1.566	1.57	1710.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	227.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	209.6
	CUBRICION 3	1.178	1.18	1482.8				
588.000	D TIERRA	1.567	1.57	1712.3	TUBO	0.031	0.03	18.4
	EXC PREZANJA	1.179	1.18	1483.9	EXC T NATURAL	1.567	1.57	1712.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	228.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	210.0
	CUBRICION 3	1.179	1.18	1483.9				
589.000	D TIERRA	1.572	1.57	1713.8	TUBO	0.031	0.03	18.4
	EXC PREZANJA	1.184	1.18	1485.1	EXC T NATURAL	1.572	1.57	1713.8

	EXC ZANJA	0.388	0.39	228.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	210.3
	CUBRICION 3	1.184	1.18	1485.1				
590.000	D TIERRA	1.578	1.57	1715.4	TUBO	0.031	0.03	18.4
	EXC PREZANJA	1.189	1.19	1486.3	EXC T NATURAL	1.578	1.57	1715.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	229.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	210.7
	CUBRICION 3	1.189	1.19	1486.3				
591.000	D TIERRA	1.579	1.58	1717.0	TUBO	0.031	0.03	18.5
	EXC PREZANJA	1.191	1.19	1487.5	EXC T NATURAL	1.579	1.58	1717.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	229.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	211.0
	CUBRICION 3	1.191	1.19	1487.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
592.000	D TIERRA	1.583	1.58	1718.6	TUBO	0.031	0.03	18.5
	EXC PREZANJA	1.195	1.19	1488.7	EXC T NATURAL	1.583	1.58	1718.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	229.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	211.4
	CUBRICION 3	1.195	1.19	1488.7				
593.000	D TIERRA	1.587	1.58	1720.2	TUBO	0.031	0.03	18.5
	EXC PREZANJA	1.199	1.20	1489.9	EXC T NATURAL	1.587	1.58	1720.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	230.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	211.7
	CUBRICION 3	1.199	1.20	1489.9				
594.000	D TIERRA	1.591	1.59	1721.8	TUBO	0.031	0.03	18.6
	EXC PREZANJA	1.202	1.20	1491.1	EXC T NATURAL	1.591	1.59	1721.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	230.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	212.1
	CUBRICION 3	1.202	1.20	1491.1				
595.000	D TIERRA	1.594	1.59	1723.3	TUBO	0.031	0.03	18.6
	EXC PREZANJA	1.206	1.20	1492.3	EXC T NATURAL	1.594	1.59	1723.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	231.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	212.5
	CUBRICION 3	1.206	1.20	1492.3				
596.000	D TIERRA	1.599	1.60	1724.9	TUBO	0.031	0.03	18.6
	EXC PREZANJA	1.211	1.21	1493.5	EXC T NATURAL	1.599	1.60	1724.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	231.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	212.8
	CUBRICION 3	1.211	1.21	1493.5				
597.000	D TIERRA	1.606	1.60	1726.5	TUBO	0.031	0.03	18.7
	EXC PREZANJA	1.217	1.21	1494.7	EXC T NATURAL	1.606	1.60	1726.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	231.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	213.2
	CUBRICION 3	1.217	1.21	1494.7				
598.000	D TIERRA	1.613	1.61	1728.2	TUBO	0.031	0.03	18.7
	EXC PREZANJA	1.225	1.22	1495.9	EXC T NATURAL	1.613	1.61	1728.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	232.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	213.5
	CUBRICION 3	1.225	1.22	1495.9				
599.000	D TIERRA	1.615	1.61	1729.8	TUBO	0.031	0.03	18.7
	EXC PREZANJA	1.227	1.23	1497.2	EXC T NATURAL	1.615	1.61	1729.8

	EXC ZANJA	0.388	0.39	232.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	213.9
	CUBRICION 3	1.227	1.23	1497.2				
600.000	D TIERRA	1.629	1.62	1731.4	TUBO	0.031	0.03	18.8
	EXC PREZANJA	1.241	1.23	1498.4	EXC T NATURAL	1.629	1.62	1731.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	233.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	214.2
	CUBRICION 3	1.241	1.23	1498.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
601.000	D TIERRA	1.683	1.66	1733.0	TUBO	0.031	0.03	18.8
	EXC PREZANJA	1.295	1.27	1499.7	EXC T NATURAL	1.683	1.66	1733.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	233.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	214.6
	CUBRICION 3	1.295	1.27	1499.7				
602.000	D TIERRA	1.655	1.67	1734.7	TUBO	0.031	0.03	18.8
	EXC PREZANJA	1.267	1.28	1500.9	EXC T NATURAL	1.655	1.67	1734.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	233.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	214.9
	CUBRICION 3	1.267	1.28	1500.9				
602.168	D TIERRA	1.654	0.28	1735.0	TUBO	0.031	0.01	18.8
	EXC PREZANJA	1.265	0.21	1501.2	EXC T NATURAL	1.654	0.28	1735.0
	EXC ZANJA	0.388	0.07	233.8	PROTECCION 3	0.357	0.06	215.0
	CUBRICION 3	1.265	0.21	1501.2				
603.000	D TIERRA	1.645	1.37	1736.4	TUBO	0.031	0.03	18.9
	EXC PREZANJA	1.256	1.05	1502.2	EXC T NATURAL	1.645	1.37	1736.4
	EXC ZANJA	0.388	0.32	234.2	PROTECCION 3	0.357	0.30	215.3
	CUBRICION 3	1.256	1.05	1502.2				
604.000	D TIERRA	1.728	1.69	1738.1	TUBO	0.031	0.03	18.9
	EXC PREZANJA	1.339	1.30	1503.5	EXC T NATURAL	1.728	1.69	1738.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	234.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	215.7
	CUBRICION 3	1.339	1.30	1503.5				
605.000	D TIERRA	1.852	1.79	1739.8	TUBO	0.031	0.03	18.9
	EXC PREZANJA	1.463	1.40	1504.9	EXC T NATURAL	1.852	1.79	1739.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	234.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	216.0
	CUBRICION 3	1.463	1.40	1504.9				
606.000	D TIERRA	1.922	1.89	1741.7	TUBO	0.031	0.03	18.9
	EXC PREZANJA	1.534	1.50	1506.4	EXC T NATURAL	1.922	1.89	1741.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	235.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	216.4
	CUBRICION 3	1.534	1.50	1506.4				
607.000	D TIERRA	1.957	1.94	1743.7	TUBO	0.031	0.03	19.0
	EXC PREZANJA	1.568	1.55	1508.0	EXC T NATURAL	1.957	1.94	1743.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	235.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	216.7
	CUBRICION 3	1.568	1.55	1508.0				
608.000	D TIERRA	1.984	1.97	1745.6	TUBO	0.031	0.03	19.0
	EXC PREZANJA	1.596	1.58	1509.5	EXC T NATURAL	1.984	1.97	1745.6

	EXC ZANJA	0.388	0.39	236.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	217.1
	CUBRICION 3	1.596	1.58	1509.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
609.000	D TIERRA	1.978	1.98	1747.6	TUBO	0.031	0.03	19.0
	EXC PREZANJA	1.590	1.59	1511.1	EXC T NATURAL	1.978	1.98	1747.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	236.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	217.4
	CUBRICION 3	1.590	1.59	1511.1				
610.000	D TIERRA	1.960	1.97	1749.6	TUBO	0.031	0.03	19.1
	EXC PREZANJA	1.572	1.58	1512.7	EXC T NATURAL	1.960	1.97	1749.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	236.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	217.8
	CUBRICION 3	1.572	1.58	1512.7				
611.000	D TIERRA	1.942	1.95	1751.5	TUBO	0.031	0.03	19.1
	EXC PREZANJA	1.554	1.56	1514.3	EXC T NATURAL	1.942	1.95	1751.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	237.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	218.2
	CUBRICION 3	1.554	1.56	1514.3				
612.000	D TIERRA	1.925	1.93	1753.5	TUBO	0.031	0.03	19.1
	EXC PREZANJA	1.537	1.55	1515.8	EXC T NATURAL	1.925	1.93	1753.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	237.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	218.5
	CUBRICION 3	1.537	1.55	1515.8				
613.000	D TIERRA	1.907	1.92	1755.4	TUBO	0.031	0.03	19.2
	EXC PREZANJA	1.519	1.53	1517.4	EXC T NATURAL	1.907	1.92	1755.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	238.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	218.9
	CUBRICION 3	1.519	1.53	1517.4				
613.206	D TIERRA	1.905	0.39	1755.8	TUBO	0.031	0.01	19.2
	EXC PREZANJA	1.517	0.31	1517.7	EXC T NATURAL	1.905	0.39	1755.8
	EXC ZANJA	0.388	0.08	238.1	PROTECCION 3	0.357	0.07	218.9
	CUBRICION 3	1.517	0.31	1517.7				
614.000	D TIERRA	1.898	1.51	1757.3	TUBO	0.031	0.02	19.2
	EXC PREZANJA	1.510	1.20	1518.9	EXC T NATURAL	1.898	1.51	1757.3
	EXC ZANJA	0.388	0.31	238.4	PROTECCION 3	0.357	0.28	219.2
	CUBRICION 3	1.510	1.20	1518.9				
615.000	D TIERRA	1.891	1.89	1759.2	TUBO	0.031	0.03	19.2
	EXC PREZANJA	1.503	1.51	1520.4	EXC T NATURAL	1.891	1.89	1759.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	238.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	219.6
	CUBRICION 3	1.503	1.51	1520.4				
616.000	D TIERRA	1.885	1.89	1761.1	TUBO	0.031	0.03	19.3
	EXC PREZANJA	1.497	1.50	1521.9	EXC T NATURAL	1.885	1.89	1761.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	239.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	219.9
	CUBRICION 3	1.497	1.50	1521.9				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
617.000	D TIERRA	1.882	1.88	1763.0	TUBO	0.031	0.03	19.3
	EXC PREZANJA	1.494	1.50	1523.4	EXC T NATURAL	1.882	1.88	1763.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	239.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	220.3
	CUBRICION 3	1.494	1.50	1523.4				
618.000	D TIERRA	1.876	1.88	1764.8	TUBO	0.031	0.03	19.3
	EXC PREZANJA	1.488	1.49	1524.9	EXC T NATURAL	1.876	1.88	1764.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	240.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	220.7
	CUBRICION 3	1.488	1.49	1524.9				
619.000	D TIERRA	1.855	1.87	1766.7	TUBO	0.031	0.03	19.3
	EXC PREZANJA	1.467	1.48	1526.3	EXC T NATURAL	1.855	1.87	1766.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	240.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	221.0
	CUBRICION 3	1.467	1.48	1526.3				
620.000	D TIERRA	1.834	1.84	1768.5	TUBO	0.031	0.03	19.4
	EXC PREZANJA	1.446	1.46	1527.8	EXC T NATURAL	1.834	1.84	1768.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	240.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	221.4
	CUBRICION 3	1.446	1.46	1527.8				
621.000	D TIERRA	1.813	1.82	1770.4	TUBO	0.031	0.03	19.4
	EXC PREZANJA	1.425	1.44	1529.2	EXC T NATURAL	1.813	1.82	1770.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	241.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	221.7
	CUBRICION 3	1.425	1.44	1529.2				
622.000	D TIERRA	1.794	1.80	1772.2	TUBO	0.031	0.03	19.4
	EXC PREZANJA	1.406	1.42	1530.6	EXC T NATURAL	1.794	1.80	1772.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	241.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	222.1
	CUBRICION 3	1.406	1.42	1530.6				
623.000	D TIERRA	1.775	1.78	1774.0	TUBO	0.031	0.03	19.5
	EXC PREZANJA	1.386	1.40	1532.0	EXC T NATURAL	1.775	1.78	1774.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	241.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	222.4
	CUBRICION 3	1.386	1.40	1532.0				
624.000	D TIERRA	1.751	1.76	1775.7	TUBO	0.031	0.03	19.5
	EXC PREZANJA	1.363	1.37	1533.4	EXC T NATURAL	1.751	1.76	1775.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	242.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	222.8
	CUBRICION 3	1.363	1.37	1533.4				
625.000	D TIERRA	1.724	1.74	1777.5	TUBO	0.031	0.03	19.5
	EXC PREZANJA	1.335	1.35	1534.8	EXC T NATURAL	1.724	1.74	1777.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	242.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	223.2
	CUBRICION 3	1.335	1.35	1534.8				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
626.000	D TIERRA	1.685	1.70	1779.2	TUBO	0.031	0.03	19.6
	EXC PREZANJA	1.297	1.32	1536.1	EXC T NATURAL	1.685	1.70	1779.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	243.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	223.5
	CUBRICION 3	1.297	1.32	1536.1				
627.000	D TIERRA	1.682	1.68	1780.8	TUBO	0.031	0.03	19.6
	EXC PREZANJA	1.294	1.30	1537.4	EXC T NATURAL	1.682	1.68	1780.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	243.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	223.9
	CUBRICION 3	1.294	1.30	1537.4				
628.000	D TIERRA	1.685	1.68	1782.5	TUBO	0.031	0.03	19.6
	EXC PREZANJA	1.297	1.30	1538.7	EXC T NATURAL	1.685	1.68	1782.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	243.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	224.2
	CUBRICION 3	1.297	1.30	1538.7				
629.000	D TIERRA	1.692	1.69	1784.2	TUBO	0.031	0.03	19.7
	EXC PREZANJA	1.304	1.30	1540.0	EXC T NATURAL	1.692	1.69	1784.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	244.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	224.6
	CUBRICION 3	1.304	1.30	1540.0				
630.000	D TIERRA	1.699	1.70	1785.9	TUBO	0.031	0.03	19.7
	EXC PREZANJA	1.311	1.31	1541.3	EXC T NATURAL	1.699	1.70	1785.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	244.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	224.9
	CUBRICION 3	1.311	1.31	1541.3				
631.000	D TIERRA	1.712	1.71	1787.6	TUBO	0.031	0.03	19.7
	EXC PREZANJA	1.324	1.32	1542.6	EXC T NATURAL	1.712	1.71	1787.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	245.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	225.3
	CUBRICION 3	1.324	1.32	1542.6				
632.000	D TIERRA	1.731	1.72	1789.3	TUBO	0.031	0.03	19.8
	EXC PREZANJA	1.343	1.33	1543.9	EXC T NATURAL	1.731	1.72	1789.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	245.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	225.7
	CUBRICION 3	1.343	1.33	1543.9				
633.000	D TIERRA	1.759	1.75	1791.1	TUBO	0.031	0.03	19.8
	EXC PREZANJA	1.371	1.36	1545.3	EXC T NATURAL	1.759	1.75	1791.1
	EXC ZANJA	0.388	0.39	245.8	PROTECCION 3	0.357	0.36	226.0
	CUBRICION 3	1.371	1.36	1545.3				
634.000	D TIERRA	1.756	1.76	1792.8	TUBO	0.031	0.03	19.8
	EXC PREZANJA	1.368	1.37	1546.7	EXC T NATURAL	1.756	1.76	1792.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	246.2	PROTECCION 3	0.357	0.36	226.4
	CUBRICION 3	1.368	1.37	1546.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
635.000	D TIERRA	1.761	1.76	1794.6	TUBO	0.031	0.03	19.8
	EXC PREZANJA	1.373	1.37	1548.0	EXC T NATURAL	1.761	1.76	1794.6
	EXC ZANJA	0.388	0.39	246.6	PROTECCION 3	0.357	0.36	226.7
	CUBRICION 3	1.373	1.37	1548.0				
636.000	D TIERRA	1.785	1.77	1796.4	TUBO	0.031	0.03	19.9
	EXC PREZANJA	1.397	1.38	1549.4	EXC T NATURAL	1.785	1.77	1796.4
	EXC ZANJA	0.388	0.39	247.0	PROTECCION 3	0.357	0.36	227.1
	CUBRICION 3	1.397	1.38	1549.4				
637.000	D TIERRA	1.775	1.78	1798.2	TUBO	0.031	0.03	19.9
	EXC PREZANJA	1.387	1.39	1550.8	EXC T NATURAL	1.775	1.78	1798.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	247.4	PROTECCION 3	0.357	0.36	227.4
	CUBRICION 3	1.387	1.39	1550.8				
638.000	D TIERRA	1.770	1.77	1799.9	TUBO	0.031	0.03	19.9
	EXC PREZANJA	1.381	1.38	1552.2	EXC T NATURAL	1.770	1.77	1799.9
	EXC ZANJA	0.388	0.39	247.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	227.8
	CUBRICION 3	1.381	1.38	1552.2				
639.000	D TIERRA	1.797	1.78	1801.7	TUBO	0.031	0.03	20.0
	EXC PREZANJA	1.409	1.40	1553.6	EXC T NATURAL	1.797	1.78	1801.7
	EXC ZANJA	0.388	0.39	248.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	228.2
	CUBRICION 3	1.409	1.40	1553.6				
640.000	D TIERRA	1.825	1.81	1803.5	TUBO	0.031	0.03	20.0
	EXC PREZANJA	1.437	1.42	1555.0	EXC T NATURAL	1.825	1.81	1803.5
	EXC ZANJA	0.388	0.39	248.5	PROTECCION 3	0.357	0.36	228.5
	CUBRICION 3	1.437	1.42	1555.0				
641.000	D TIERRA	1.827	1.83	1805.3	TUBO	0.031	0.03	20.0
	EXC PREZANJA	1.439	1.44	1556.4	EXC T NATURAL	1.827	1.83	1805.3
	EXC ZANJA	0.388	0.39	248.9	PROTECCION 3	0.357	0.36	228.9
	CUBRICION 3	1.439	1.44	1556.4				
642.000	D TIERRA	1.826	1.83	1807.2	TUBO	0.031	0.03	20.1
	EXC PREZANJA	1.438	1.44	1557.9	EXC T NATURAL	1.826	1.83	1807.2
	EXC ZANJA	0.388	0.39	249.3	PROTECCION 3	0.357	0.36	229.2
	CUBRICION 3	1.438	1.44	1557.9				
643.000	D TIERRA	1.828	1.83	1809.0	TUBO	0.031	0.03	20.1
	EXC PREZANJA	1.440	1.44	1559.3	EXC T NATURAL	1.828	1.83	1809.0
	EXC ZANJA	0.388	0.39	249.7	PROTECCION 3	0.357	0.36	229.6
	CUBRICION 3	1.440	1.44	1559.3				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

644.000	D TIERRA	1.832	1.83	1810.8	TUBO	0.031	0.03	20.1
	EXC PREZANJA	1.444	1.44	1560.8	EXC T NATURAL	1.832	1.83	1810.8
	EXC ZANJA	0.388	0.39	250.1	PROTECCION 3	0.357	0.36	229.9
	CUBRICION 3	1.444	1.44	1560.8				
644.507	D TIERRA	1.881	0.94	1811.8	TUBO	0.031	0.02	20.1
	EXC PREZANJA	1.493	0.74	1561.5	EXC T NATURAL	1.881	0.94	1811.8
	EXC ZANJA	0.388	0.20	250.3	PROTECCION 3	0.357	0.18	230.1
	CUBRICION 3	1.493	0.74	1561.5				
645.000	D TIERRA	1.930	0.94	1812.7	TUBO	0.031	0.02	20.2
	EXC PREZANJA	1.542	0.75	1562.3	EXC T NATURAL	1.930	0.94	1812.7
	EXC ZANJA	0.388	0.19	250.5	PROTECCION 3	0.357	0.18	230.3
	CUBRICION 3	1.542	0.75	1562.3				
645.029	D TIERRA	1.935	0.06	1812.8	TUBO	0.031	0.00	20.2
	EXC PREZANJA	1.547	0.04	1562.3	EXC T NATURAL	1.935	0.06	1812.8
	EXC ZANJA	0.388	0.01	250.5	PROTECCION 3	0.357	0.01	230.3
	CUBRICION 3	1.547	0.04	1562.3				
646.000	D TIERRA	1.979	1.90	1814.7	TUBO	0.031	0.03	20.2
	EXC PREZANJA	1.592	1.52	1563.8	EXC T NATURAL	1.979	1.90	1814.7
	EXC ZANJA	0.387	0.38	250.8	PROTECCION 3	0.356	0.35	230.7
	CUBRICION 3	1.592	1.52	1563.8				
647.000	D TIERRA	2.009	1.99	1816.7	TUBO	0.031	0.03	20.2
	EXC PREZANJA	1.622	1.61	1565.4	EXC T NATURAL	2.009	1.99	1816.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	251.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	231.0
	CUBRICION 3	1.622	1.61	1565.4				
648.000	D TIERRA	2.010	2.01	1818.7	TUBO	0.031	0.03	20.3
	EXC PREZANJA	1.623	1.62	1567.1	EXC T NATURAL	2.010	2.01	1818.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	251.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	231.4
	CUBRICION 3	1.623	1.62	1567.1				
649.000	D TIERRA	1.980	1.99	1820.7	TUBO	0.031	0.03	20.3
	EXC PREZANJA	1.593	1.61	1568.7	EXC T NATURAL	1.980	1.99	1820.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	252.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	231.7
	CUBRICION 3	1.593	1.61	1568.7				
649.892	D TIERRA	1.952	1.75	1822.4	TUBO	0.031	0.03	20.3
	EXC PREZANJA	1.565	1.41	1570.1	EXC T NATURAL	1.952	1.75	1822.4
	EXC ZANJA	0.387	0.35	252.4	PROTECCION 3	0.356	0.32	232.0
	CUBRICION 3	1.565	1.41	1570.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
650.000	D TIERRA	1.949	0.21	1822.6	TUBO	0.031	0.00	20.3
	EXC PREZANJA	1.562	0.17	1570.2	EXC T NATURAL	1.949	0.21	1822.6
	EXC ZANJA	0.387	0.04	252.4	PROTECCION 3	0.356	0.04	232.1
	CUBRICION 3	1.562	0.17	1570.2				

651.000	D TIERRA	1.887	1.92	1824.5	TUBO	0.031	0.03	20.3
	EXC PREZANJA	1.500	1.53	1571.8	EXC T NATURAL	1.887	1.92	1824.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	252.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	232.4
	CUBRICION 3	1.500	1.53	1571.8				
652.000	D TIERRA	1.828	1.86	1826.4	TUBO	0.031	0.03	20.4
	EXC PREZANJA	1.440	1.47	1573.2	EXC T NATURAL	1.828	1.86	1826.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	253.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	232.8
	CUBRICION 3	1.440	1.47	1573.2				
653.000	D TIERRA	1.769	1.80	1828.2	TUBO	0.031	0.03	20.4
	EXC PREZANJA	1.382	1.41	1574.7	EXC T NATURAL	1.769	1.80	1828.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	253.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	233.1
	CUBRICION 3	1.382	1.41	1574.7				
654.000	D TIERRA	1.712	1.74	1829.9	TUBO	0.031	0.03	20.4
	EXC PREZANJA	1.325	1.35	1576.0	EXC T NATURAL	1.712	1.74	1829.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	253.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	233.5
	CUBRICION 3	1.325	1.35	1576.0				
655.000	D TIERRA	1.667	1.69	1831.6	TUBO	0.031	0.03	20.5
	EXC PREZANJA	1.279	1.30	1577.3	EXC T NATURAL	1.667	1.69	1831.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	254.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	233.9
	CUBRICION 3	1.279	1.30	1577.3				
656.000	D TIERRA	1.642	1.65	1833.3	TUBO	0.031	0.03	20.5
	EXC PREZANJA	1.255	1.27	1578.6	EXC T NATURAL	1.642	1.65	1833.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	254.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	234.2
	CUBRICION 3	1.255	1.27	1578.6				
657.000	D TIERRA	1.626	1.63	1834.9	TUBO	0.031	0.03	20.5
	EXC PREZANJA	1.238	1.25	1579.8	EXC T NATURAL	1.626	1.63	1834.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	255.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	234.6
	CUBRICION 3	1.238	1.25	1579.8				
658.000	D TIERRA	1.620	1.62	1836.5	TUBO	0.031	0.03	20.6
	EXC PREZANJA	1.233	1.24	1581.1	EXC T NATURAL	1.620	1.62	1836.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	255.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	234.9
	CUBRICION 3	1.233	1.24	1581.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
659.000	D TIERRA	1.613	1.62	1838.2	TUBO	0.031	0.03	20.6
	EXC PREZANJA	1.226	1.23	1582.3	EXC T NATURAL	1.613	1.62	1838.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	255.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	235.3
	CUBRICION 3	1.226	1.23	1582.3				
659.145	D TIERRA	1.611	0.23	1838.4	TUBO	0.031	0.00	20.6
	EXC PREZANJA	1.224	0.18	1582.5	EXC T NATURAL	1.611	0.23	1838.4
	EXC ZANJA	0.387	0.06	255.9	PROTECCION 3	0.356	0.05	235.3
	CUBRICION 3	1.224	0.18	1582.5				

660.000	D TIERRA	1.599	1.37	1839.8	TUBO	0.031	0.03	20.6
	EXC PREZANJA	1.212	1.04	1583.5	EXC T NATURAL	1.599	1.37	1839.8
	EXC ZANJA	0.387	0.33	256.3	PROTECCION 3	0.356	0.30	235.6
	CUBRICION 3	1.212	1.04	1583.5				
661.000	D TIERRA	1.581	1.59	1841.4	TUBO	0.031	0.03	20.7
	EXC PREZANJA	1.193	1.20	1584.7	EXC T NATURAL	1.581	1.59	1841.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	256.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	236.0
	CUBRICION 3	1.193	1.20	1584.7				
662.000	D TIERRA	1.562	1.57	1842.9	TUBO	0.031	0.03	20.7
	EXC PREZANJA	1.175	1.18	1585.9	EXC T NATURAL	1.562	1.57	1842.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	257.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	236.3
	CUBRICION 3	1.175	1.18	1585.9				
663.000	D TIERRA	1.543	1.55	1844.5	TUBO	0.031	0.03	20.7
	EXC PREZANJA	1.156	1.17	1587.1	EXC T NATURAL	1.543	1.55	1844.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	257.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	236.7
	CUBRICION 3	1.156	1.17	1587.1				
664.000	D TIERRA	1.535	1.54	1846.0	TUBO	0.031	0.03	20.8
	EXC PREZANJA	1.148	1.15	1588.2	EXC T NATURAL	1.535	1.54	1846.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	257.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	237.1
	CUBRICION 3	1.148	1.15	1588.2				
665.000	D TIERRA	1.539	1.54	1847.6	TUBO	0.031	0.03	20.8
	EXC PREZANJA	1.152	1.15	1589.4	EXC T NATURAL	1.539	1.54	1847.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	258.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	237.4
	CUBRICION 3	1.152	1.15	1589.4				
666.000	D TIERRA	1.541	1.54	1849.1	TUBO	0.031	0.03	20.8
	EXC PREZANJA	1.154	1.15	1590.5	EXC T NATURAL	1.541	1.54	1849.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	258.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	237.8
	CUBRICION 3	1.154	1.15	1590.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
667.000	D TIERRA	1.541	1.54	1850.6	TUBO	0.031	0.03	20.8
	EXC PREZANJA	1.154	1.15	1591.7	EXC T NATURAL	1.541	1.54	1850.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	259.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	238.1
	CUBRICION 3	1.154	1.15	1591.7				
668.000	D TIERRA	1.538	1.54	1852.2	TUBO	0.031	0.03	20.9
	EXC PREZANJA	1.151	1.15	1592.8	EXC T NATURAL	1.538	1.54	1852.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	259.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	238.5
	CUBRICION 3	1.151	1.15	1592.8				
669.000	D TIERRA	1.534	1.54	1853.7	TUBO	0.031	0.03	20.9
	EXC PREZANJA	1.147	1.15	1594.0	EXC T NATURAL	1.534	1.54	1853.7
	EXC ZANJA	0.387	0.39	259.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	238.8
	CUBRICION 3	1.147	1.15	1594.0				

670.000	D TIERRA	1.531	1.53	1855.2	TUBO	0.031	0.03	20.9
	EXC PREZANJA	1.144	1.15	1595.1	EXC T NATURAL	1.531	1.53	1855.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	260.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	239.2
	CUBRICION 3	1.144	1.15	1595.1				
671.000	D TIERRA	1.528	1.53	1856.8	TUBO	0.031	0.03	21.0
	EXC PREZANJA	1.141	1.14	1596.3	EXC T NATURAL	1.528	1.53	1856.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	260.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	239.6
	CUBRICION 3	1.141	1.14	1596.3				
672.000	D TIERRA	1.526	1.53	1858.3	TUBO	0.031	0.03	21.0
	EXC PREZANJA	1.139	1.14	1597.4	EXC T NATURAL	1.526	1.53	1858.3
	EXC ZANJA	0.387	0.39	260.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	239.9
	CUBRICION 3	1.139	1.14	1597.4				
673.000	D TIERRA	1.523	1.52	1859.8	TUBO	0.031	0.03	21.0
	EXC PREZANJA	1.136	1.14	1598.5	EXC T NATURAL	1.523	1.52	1859.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	261.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	240.3
	CUBRICION 3	1.136	1.14	1598.5				
674.000	D TIERRA	1.521	1.52	1861.4	TUBO	0.031	0.03	21.1
	EXC PREZANJA	1.134	1.14	1599.7	EXC T NATURAL	1.521	1.52	1861.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	261.7	PROTECCION 3	0.356	0.36	240.6
	CUBRICION 3	1.134	1.14	1599.7				
675.000	D TIERRA	1.520	1.52	1862.9	TUBO	0.031	0.03	21.1
	EXC PREZANJA	1.133	1.13	1600.8	EXC T NATURAL	1.520	1.52	1862.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	262.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	241.0
	CUBRICION 3	1.133	1.13	1600.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
676.000	D TIERRA	1.521	1.52	1864.4	TUBO	0.031	0.03	21.1
	EXC PREZANJA	1.134	1.13	1601.9	EXC T NATURAL	1.521	1.52	1864.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	262.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	241.3
	CUBRICION 3	1.134	1.13	1601.9				
677.000	D TIERRA	1.524	1.52	1865.9	TUBO	0.031	0.03	21.2
	EXC PREZANJA	1.137	1.14	1603.1	EXC T NATURAL	1.524	1.52	1865.9
	EXC ZANJA	0.387	0.39	262.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	241.7
	CUBRICION 3	1.137	1.14	1603.1				
678.000	D TIERRA	1.527	1.53	1867.4	TUBO	0.031	0.03	21.2
	EXC PREZANJA	1.140	1.14	1604.2	EXC T NATURAL	1.527	1.53	1867.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	263.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	242.0
	CUBRICION 3	1.140	1.14	1604.2				
679.000	D TIERRA	1.530	1.53	1869.0	TUBO	0.031	0.03	21.2
	EXC PREZANJA	1.143	1.14	1605.4	EXC T NATURAL	1.530	1.53	1869.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	263.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	242.4
	CUBRICION 3	1.143	1.14	1605.4				

680.000	D TIERRA	1.536	1.53	1870.5	TUBO	0.031	0.03	21.2
	EXC PREZANJA	1.149	1.15	1606.5	EXC T NATURAL	1.536	1.53	1870.5
	EXC ZANJA	0.387	0.39	264.0	PROTECCION 3	0.356	0.36	242.8
	CUBRICION 3	1.149	1.15	1606.5				
681.000	D TIERRA	1.550	1.54	1872.0	TUBO	0.031	0.03	21.3
	EXC PREZANJA	1.163	1.16	1607.7	EXC T NATURAL	1.550	1.54	1872.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	264.4	PROTECCION 3	0.356	0.36	243.1
	CUBRICION 3	1.163	1.16	1607.7				
682.000	D TIERRA	1.570	1.56	1873.6	TUBO	0.031	0.03	21.3
	EXC PREZANJA	1.183	1.17	1608.8	EXC T NATURAL	1.570	1.56	1873.6
	EXC ZANJA	0.387	0.39	264.8	PROTECCION 3	0.356	0.36	243.5
	CUBRICION 3	1.183	1.17	1608.8				
683.000	D TIERRA	1.599	1.58	1875.2	TUBO	0.031	0.03	21.3
	EXC PREZANJA	1.212	1.20	1610.0	EXC T NATURAL	1.599	1.58	1875.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	265.2	PROTECCION 3	0.356	0.36	243.8
	CUBRICION 3	1.212	1.20	1610.0				
684.000	D TIERRA	1.612	1.61	1876.8	TUBO	0.031	0.03	21.4
	EXC PREZANJA	1.225	1.22	1611.2	EXC T NATURAL	1.612	1.61	1876.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	265.6	PROTECCION 3	0.356	0.36	244.2
	CUBRICION 3	1.225	1.22	1611.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
685.000	D TIERRA	1.622	1.62	1878.4	TUBO	0.031	0.03	21.4
	EXC PREZANJA	1.235	1.23	1612.5	EXC T NATURAL	1.622	1.62	1878.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	265.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	244.5
	CUBRICION 3	1.235	1.23	1612.5				
686.000	D TIERRA	1.664	1.64	1880.1	TUBO	0.031	0.03	21.4
	EXC PREZANJA	1.277	1.26	1613.7	EXC T NATURAL	1.664	1.64	1880.1
	EXC ZANJA	0.387	0.39	266.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	244.9
	CUBRICION 3	1.277	1.26	1613.7				
686.994	D TIERRA	1.697	1.67	1881.7	TUBO	0.031	0.03	21.5
	EXC PREZANJA	1.310	1.29	1615.0	EXC T NATURAL	1.697	1.67	1881.7
	EXC ZANJA	0.387	0.38	266.7	PROTECCION 3	0.356	0.35	245.2
	CUBRICION 3	1.310	1.29	1615.0				
687.000	D TIERRA	1.697	0.01	1881.7	TUBO	0.031	0.00	21.5
	EXC PREZANJA	1.310	0.01	1615.0	EXC T NATURAL	1.697	0.01	1881.7
	EXC ZANJA	0.387	0.00	266.7	PROTECCION 3	0.356	0.00	245.2
	CUBRICION 3	1.310	0.01	1615.0				
688.000	D TIERRA	1.726	1.71	1883.4	TUBO	0.031	0.03	21.5
	EXC PREZANJA	1.339	1.32	1616.3	EXC T NATURAL	1.726	1.71	1883.4
	EXC ZANJA	0.387	0.39	267.1	PROTECCION 3	0.356	0.36	245.6
	CUBRICION 3	1.339	1.32	1616.3				

689.000	D TIERRA	1.760	1.74	1885.2	TUBO	0.031	0.03	21.5
	EXC PREZANJA	1.373	1.36	1617.7	EXC T NATURAL	1.760	1.74	1885.2
	EXC ZANJA	0.387	0.39	267.5	PROTECCION 3	0.356	0.36	246.0
	CUBRICION 3	1.373	1.36	1617.7				
690.000	D TIERRA	1.815	1.79	1887.0	TUBO	0.031	0.03	21.6
	EXC PREZANJA	1.428	1.40	1619.1	EXC T NATURAL	1.815	1.79	1887.0
	EXC ZANJA	0.387	0.39	267.9	PROTECCION 3	0.356	0.36	246.3
	CUBRICION 3	1.428	1.40	1619.1				
691.000	D TIERRA	1.871	1.84	1888.8	TUBO	0.031	0.03	21.6
	EXC PREZANJA	1.484	1.46	1620.6	EXC T NATURAL	1.871	1.84	1888.8
	EXC ZANJA	0.387	0.39	268.3	PROTECCION 3	0.356	0.36	246.7
	CUBRICION 3	1.484	1.46	1620.6				
691.824	D TIERRA	1.877	1.54	1890.4	TUBO	0.031	0.03	21.6
	EXC PREZANJA	1.490	1.23	1621.8	EXC T NATURAL	1.877	1.54	1890.4
	EXC ZANJA	0.387	0.32	268.6	PROTECCION 3	0.356	0.29	247.0
	CUBRICION 3	1.490	1.23	1621.8				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
692.000	D TIERRA	1.878	0.33	1890.7	TUBO	0.031	0.01	21.6
	EXC PREZANJA	1.491	0.26	1622.0	EXC T NATURAL	1.878	0.33	1890.7
	EXC ZANJA	0.387	0.07	268.7	PROTECCION 3	0.356	0.06	247.0
	CUBRICION 3	1.491	0.26	1622.0				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1890.7
TUBO	21.6
EXC PREZANJA	1622.0
EXC T NATURAL	1890.7
EXC ZANJA	268.7

PROTECCION 3	247.0
CUBRICION 3	1622.0

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	3.255	0.00	0.0	TUBO	0.049	0.00	0.0
	EXC PREZANJA	2.737	0.00	0.0	EXC T NATURAL	3.255	0.00	0.0
	EXC ZANJA	0.518	0.00	0.0	PROTECCION 3	0.469	0.00	0.0
	CUBRICION 3	2.737	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	3.252	3.25	3.3	TUBO	0.049	0.05	0.0
	EXC PREZANJA	2.734	2.74	2.7	EXC T NATURAL	3.252	3.25	3.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	0.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	0.5
	CUBRICION 3	2.734	2.74	2.7				
2.000	D TIERRA	3.251	3.25	6.5	TUBO	0.049	0.05	0.1
	EXC PREZANJA	2.733	2.73	5.5	EXC T NATURAL	3.251	3.25	6.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	1.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	0.9
	CUBRICION 3	2.733	2.73	5.5				
3.000	D TIERRA	3.255	3.25	9.8	TUBO	0.049	0.05	0.1
	EXC PREZANJA	2.737	2.74	8.2	EXC T NATURAL	3.255	3.25	9.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	1.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	1.4
	CUBRICION 3	2.737	2.74	8.2				
4.000	D TIERRA	3.302	3.28	13.0	TUBO	0.049	0.05	0.2
	EXC PREZANJA	2.784	2.76	11.0	EXC T NATURAL	3.302	3.28	13.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	2.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	1.9
	CUBRICION 3	2.784	2.76	11.0				
4.575	D TIERRA	3.304	1.90	14.9	TUBO	0.049	0.03	0.2
	EXC PREZANJA	2.786	1.60	12.6	EXC T NATURAL	3.304	1.90	14.9
	EXC ZANJA	0.518	0.30	2.4	PROTECCION 3	0.469	0.27	2.1
	CUBRICION 3	2.786	1.60	12.6				
5.000	D TIERRA	3.306	1.40	16.3	TUBO	0.049	0.02	0.2
	EXC PREZANJA	2.788	1.18	13.8	EXC T NATURAL	3.306	1.40	16.3
	EXC ZANJA	0.518	0.22	2.6	PROTECCION 3	0.469	0.20	2.3
	CUBRICION 3	2.788	1.18	13.8				
6.000	D TIERRA	3.334	3.32	19.7	TUBO	0.049	0.05	0.3
	EXC PREZANJA	2.817	2.80	16.6	EXC T NATURAL	3.334	3.32	19.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	3.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	2.8
	CUBRICION 3	2.817	2.80	16.6				
7.000	D TIERRA	3.382	3.36	23.0	TUBO	0.049	0.05	0.3
	EXC PREZANJA	2.864	2.84	19.4	EXC T NATURAL	3.382	3.36	23.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	3.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	3.3
	CUBRICION 3	2.864	2.84	19.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	3.450	3.42	26.4	TUBO	0.049	0.05	0.4
	EXC PREZANJA	2.932	2.90	22.3	EXC T NATURAL	3.450	3.42	26.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	4.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	3.8
	CUBRICION 3	2.932	2.90	22.3				
9.000	D TIERRA	3.426	3.44	29.9	TUBO	0.049	0.05	0.4
	EXC PREZANJA	2.909	2.92	25.2	EXC T NATURAL	3.426	3.44	29.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	4.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	4.2
	CUBRICION 3	2.909	2.92	25.2				
10.000	D TIERRA	3.427	3.43	33.3	TUBO	0.049	0.05	0.5
	EXC PREZANJA	2.909	2.91	28.1	EXC T NATURAL	3.427	3.43	33.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	5.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	4.7
	CUBRICION 3	2.909	2.91	28.1				
11.000	D TIERRA	3.433	3.43	36.7	TUBO	0.049	0.05	0.5
	EXC PREZANJA	2.915	2.91	31.0	EXC T NATURAL	3.433	3.43	36.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	5.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	5.2
	CUBRICION 3	2.915	2.91	31.0				
12.000	D TIERRA	3.452	3.44	40.2	TUBO	0.049	0.05	0.6
	EXC PREZANJA	2.934	2.92	34.0	EXC T NATURAL	3.452	3.44	40.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	6.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	5.6
	CUBRICION 3	2.934	2.92	34.0				
13.000	D TIERRA	3.477	3.46	43.6	TUBO	0.049	0.05	0.6
	EXC PREZANJA	2.959	2.95	36.9	EXC T NATURAL	3.477	3.46	43.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	6.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	6.1
	CUBRICION 3	2.959	2.95	36.9				
14.000	D TIERRA	3.503	3.49	47.1	TUBO	0.049	0.05	0.7
	EXC PREZANJA	2.985	2.97	39.9	EXC T NATURAL	3.503	3.49	47.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	7.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	6.6
	CUBRICION 3	2.985	2.97	39.9				
15.000	D TIERRA	3.527	3.51	50.6	TUBO	0.049	0.05	0.7
	EXC PREZANJA	3.009	3.00	42.9	EXC T NATURAL	3.527	3.51	50.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	7.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	7.0
	CUBRICION 3	3.009	3.00	42.9				
16.000	D TIERRA	3.549	3.54	54.2	TUBO	0.049	0.05	0.8
	EXC PREZANJA	3.031	3.02	45.9	EXC T NATURAL	3.549	3.54	54.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	8.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	7.5
	CUBRICION 3	3.031	3.02	45.9				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
17.000	D TIERRA	3.563	3.56	57.7	TUBO	0.049	0.05	0.8
	EXC PREZANJA	3.045	3.04	48.9	EXC T NATURAL	3.563	3.56	57.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	8.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	8.0
	CUBRICION 3	3.045	3.04	48.9				
18.000	D TIERRA	3.609	3.59	61.3	TUBO	0.049	0.05	0.9
	EXC PREZANJA	3.091	3.07	52.0	EXC T NATURAL	3.609	3.59	61.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	9.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	8.4
	CUBRICION 3	3.091	3.07	52.0				
19.000	D TIERRA	3.613	3.61	64.9	TUBO	0.049	0.05	0.9
	EXC PREZANJA	3.095	3.09	55.1	EXC T NATURAL	3.613	3.61	64.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	9.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	8.9
	CUBRICION 3	3.095	3.09	55.1				
20.000	D TIERRA	3.627	3.62	68.5	TUBO	0.049	0.05	1.0
	EXC PREZANJA	3.109	3.10	58.2	EXC T NATURAL	3.627	3.62	68.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	10.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	9.4
	CUBRICION 3	3.109	3.10	58.2				
21.000	D TIERRA	3.692	3.66	72.2	TUBO	0.049	0.05	1.0
	EXC PREZANJA	3.174	3.14	61.3	EXC T NATURAL	3.692	3.66	72.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	10.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	9.9
	CUBRICION 3	3.174	3.14	61.3				
22.000	D TIERRA	3.753	3.72	75.9	TUBO	0.049	0.05	1.1
	EXC PREZANJA	3.235	3.20	64.5	EXC T NATURAL	3.753	3.72	75.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	11.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	10.3
	CUBRICION 3	3.235	3.20	64.5				
22.030	D TIERRA	3.754	0.11	76.0	TUBO	0.049	0.00	1.1
	EXC PREZANJA	3.236	0.10	64.6	EXC T NATURAL	3.754	0.11	76.0
	EXC ZANJA	0.518	0.02	11.4	PROTECCION 3	0.469	0.01	10.3
	CUBRICION 3	3.236	0.10	64.6				
22.031	D TIERRA	3.754	0.00	76.0	TUBO	0.049	0.00	1.1
	EXC PREZANJA	3.236	0.00	64.6	EXC T NATURAL	3.754	0.00	76.0
	EXC ZANJA	0.518	0.00	11.4	PROTECCION 3	0.469	0.00	10.3
	CUBRICION 3	3.236	0.00	64.6				
23.000	D TIERRA	3.709	3.62	79.7	TUBO	0.049	0.05	1.1
	EXC PREZANJA	3.191	3.11	67.8	EXC T NATURAL	3.709	3.62	79.7
	EXC ZANJA	0.518	0.50	11.9	PROTECCION 3	0.469	0.45	10.8
	CUBRICION 3	3.191	3.11	67.8				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
24.000	D TIERRA	3.681	3.69	83.4	TUBO	0.049	0.05	1.2
	EXC PREZANJA	3.163	3.18	70.9	EXC T NATURAL	3.681	3.69	83.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	12.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	11.3
	CUBRICION 3	3.163	3.18	70.9				
25.000	D TIERRA	3.636	3.66	87.0	TUBO	0.049	0.05	1.2
	EXC PREZANJA	3.118	3.14	74.1	EXC T NATURAL	3.636	3.66	87.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	12.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	11.7
	CUBRICION 3	3.118	3.14	74.1				
26.000	D TIERRA	3.590	3.61	90.6	TUBO	0.049	0.05	1.3
	EXC PREZANJA	3.072	3.10	77.2	EXC T NATURAL	3.590	3.61	90.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	13.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	12.2
	CUBRICION 3	3.072	3.10	77.2				
27.000	D TIERRA	3.561	3.58	94.2	TUBO	0.049	0.05	1.3
	EXC PREZANJA	3.043	3.06	80.2	EXC T NATURAL	3.561	3.58	94.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	14.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	12.7
	CUBRICION 3	3.043	3.06	80.2				
28.000	D TIERRA	3.535	3.55	97.8	TUBO	0.049	0.05	1.4
	EXC PREZANJA	3.017	3.03	83.3	EXC T NATURAL	3.535	3.55	97.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	14.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	13.1
	CUBRICION 3	3.017	3.03	83.3				
28.342	D TIERRA	3.528	1.21	99.0	TUBO	0.049	0.02	1.4
	EXC PREZANJA	3.010	1.03	84.3	EXC T NATURAL	3.528	1.21	99.0
	EXC ZANJA	0.518	0.18	14.7	PROTECCION 3	0.469	0.16	13.3
	CUBRICION 3	3.010	1.03	84.3				
29.000	D TIERRA	3.516	2.32	101.3	TUBO	0.049	0.03	1.4
	EXC PREZANJA	2.998	1.98	86.3	EXC T NATURAL	3.516	2.32	101.3
	EXC ZANJA	0.518	0.34	15.0	PROTECCION 3	0.469	0.31	13.6
	CUBRICION 3	2.998	1.98	86.3				
30.000	D TIERRA	3.500	3.51	104.8	TUBO	0.049	0.05	1.5
	EXC PREZANJA	2.982	2.99	89.3	EXC T NATURAL	3.500	3.51	104.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	15.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	14.1
	CUBRICION 3	2.982	2.99	89.3				
31.000	D TIERRA	3.485	3.49	108.3	TUBO	0.049	0.05	1.5
	EXC PREZANJA	2.967	2.97	92.2	EXC T NATURAL	3.485	3.49	108.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	16.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	14.5
	CUBRICION 3	2.967	2.97	92.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
32.000	D TIERRA	3.470	3.48	111.8	TUBO	0.049	0.05	1.6
	EXC PREZANJA	2.952	2.96	95.2	EXC T NATURAL	3.470	3.48	111.8

	EXC ZANJA	0.518	0.52	16.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	15.0
	CUBRICION 3	2.952	2.96	95.2				
33.000	D TIERRA	3.455	3.46	115.2	TUBO	0.049	0.05	1.6
	EXC PREZANJA	2.937	2.94	98.1	EXC T NATURAL	3.455	3.46	115.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	17.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	15.5
	CUBRICION 3	2.937	2.94	98.1				
34.000	D TIERRA	3.441	3.45	118.7	TUBO	0.049	0.05	1.7
	EXC PREZANJA	2.923	2.93	101.1	EXC T NATURAL	3.441	3.45	118.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	17.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	16.0
	CUBRICION 3	2.923	2.93	101.1				
35.000	D TIERRA	3.427	3.43	122.1	TUBO	0.049	0.05	1.7
	EXC PREZANJA	2.909	2.92	104.0	EXC T NATURAL	3.427	3.43	122.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	18.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	16.4
	CUBRICION 3	2.909	2.92	104.0				
36.000	D TIERRA	3.413	3.42	125.5	TUBO	0.049	0.05	1.7
	EXC PREZANJA	2.895	2.90	106.9	EXC T NATURAL	3.413	3.42	125.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	18.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	16.9
	CUBRICION 3	2.895	2.90	106.9				
37.000	D TIERRA	3.400	3.41	128.9	TUBO	0.049	0.05	1.8
	EXC PREZANJA	2.882	2.89	109.8	EXC T NATURAL	3.400	3.41	128.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	19.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	17.4
	CUBRICION 3	2.882	2.89	109.8				
38.000	D TIERRA	3.386	3.39	132.3	TUBO	0.049	0.05	1.8
	EXC PREZANJA	2.868	2.87	112.6	EXC T NATURAL	3.386	3.39	132.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	19.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	17.8
	CUBRICION 3	2.868	2.87	112.6				
39.000	D TIERRA	3.373	3.38	135.7	TUBO	0.049	0.05	1.9
	EXC PREZANJA	2.855	2.86	115.5	EXC T NATURAL	3.373	3.38	135.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	20.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	18.3
	CUBRICION 3	2.855	2.86	115.5				
40.000	D TIERRA	3.359	3.37	139.1	TUBO	0.049	0.05	1.9
	EXC PREZANJA	2.841	2.85	118.4	EXC T NATURAL	3.359	3.37	139.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	20.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	18.8
	CUBRICION 3	2.841	2.85	118.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
41.000	D TIERRA	3.360	3.36	142.4	TUBO	0.049	0.05	2.0
	EXC PREZANJA	2.842	2.84	121.2	EXC T NATURAL	3.360	3.36	142.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	21.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	19.2
	CUBRICION 3	2.842	2.84	121.2				
42.000	D TIERRA	3.355	3.36	145.8	TUBO	0.049	0.05	2.0
	EXC PREZANJA	2.837	2.84	124.0	EXC T NATURAL	3.355	3.36	145.8

	EXC ZANJA	0.518	0.52	21.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	19.7
	CUBRICION 3	2.837	2.84	124.0				
43.000	D TIERRA	3.352	3.35	149.1	TUBO	0.049	0.05	2.1
	EXC PREZANJA	2.834	2.84	126.9	EXC T NATURAL	3.352	3.35	149.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	22.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	20.2
	CUBRICION 3	2.834	2.84	126.9				
44.000	D TIERRA	3.346	3.35	152.5	TUBO	0.049	0.05	2.1
	EXC PREZANJA	2.828	2.83	129.7	EXC T NATURAL	3.346	3.35	152.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	22.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	20.7
	CUBRICION 3	2.828	2.83	129.7				
45.000	D TIERRA	3.338	3.34	155.8	TUBO	0.049	0.05	2.2
	EXC PREZANJA	2.820	2.82	132.5	EXC T NATURAL	3.338	3.34	155.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	23.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	21.1
	CUBRICION 3	2.820	2.82	132.5				
46.000	D TIERRA	3.330	3.33	159.2	TUBO	0.049	0.05	2.2
	EXC PREZANJA	2.812	2.82	135.3	EXC T NATURAL	3.330	3.33	159.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	23.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	21.6
	CUBRICION 3	2.812	2.82	135.3				
47.000	D TIERRA	3.321	3.33	162.5	TUBO	0.049	0.05	2.3
	EXC PREZANJA	2.803	2.81	138.1	EXC T NATURAL	3.321	3.33	162.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	24.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	22.1
	CUBRICION 3	2.803	2.81	138.1				
48.000	D TIERRA	3.317	3.32	165.8	TUBO	0.049	0.05	2.3
	EXC PREZANJA	2.799	2.80	140.9	EXC T NATURAL	3.317	3.32	165.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	24.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	22.5
	CUBRICION 3	2.799	2.80	140.9				
49.000	D TIERRA	3.317	3.32	169.1	TUBO	0.049	0.05	2.4
	EXC PREZANJA	2.799	2.80	143.7	EXC T NATURAL	3.317	3.32	169.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	25.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	23.0
	CUBRICION 3	2.799	2.80	143.7				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
50.000	D TIERRA	3.337	3.33	172.5	TUBO	0.049	0.05	2.4
	EXC PREZANJA	2.819	2.81	146.6	EXC T NATURAL	3.337	3.33	172.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	25.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	23.5
	CUBRICION 3	2.819	2.81	146.6				
51.000	D TIERRA	3.334	3.34	175.8	TUBO	0.049	0.05	2.5
	EXC PREZANJA	2.816	2.82	149.4	EXC T NATURAL	3.334	3.34	175.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	26.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	23.9
	CUBRICION 3	2.816	2.82	149.4				
52.000	D TIERRA	3.332	3.33	179.1	TUBO	0.049	0.05	2.5
	EXC PREZANJA	2.814	2.82	152.2	EXC T NATURAL	3.332	3.33	179.1

	EXC ZANJA	0.518	0.52	26.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	24.4
	CUBRICION 3	2.814	2.82	152.2				
53.000	D TIERRA	3.348	3.34	182.5	TUBO	0.049	0.05	2.6
	EXC PREZANJA	2.830	2.82	155.0	EXC T NATURAL	3.348	3.34	182.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	27.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	24.9
	CUBRICION 3	2.830	2.82	155.0				
54.000	D TIERRA	3.371	3.36	185.8	TUBO	0.049	0.05	2.6
	EXC PREZANJA	2.853	2.84	157.9	EXC T NATURAL	3.371	3.36	185.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	28.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	25.3
	CUBRICION 3	2.853	2.84	157.9				
55.000	D TIERRA	3.370	3.37	189.2	TUBO	0.049	0.05	2.7
	EXC PREZANJA	2.852	2.85	160.7	EXC T NATURAL	3.370	3.37	189.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	28.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	25.8
	CUBRICION 3	2.852	2.85	160.7				
56.000	D TIERRA	3.340	3.36	192.5	TUBO	0.049	0.05	2.7
	EXC PREZANJA	2.822	2.84	163.5	EXC T NATURAL	3.340	3.36	192.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	29.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	26.3
	CUBRICION 3	2.822	2.84	163.5				
57.000	D TIERRA	3.325	3.33	195.9	TUBO	0.049	0.05	2.8
	EXC PREZANJA	2.807	2.81	166.4	EXC T NATURAL	3.325	3.33	195.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	29.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	26.8
	CUBRICION 3	2.807	2.81	166.4				
58.000	D TIERRA	3.312	3.32	199.2	TUBO	0.049	0.05	2.8
	EXC PREZANJA	2.794	2.80	169.2	EXC T NATURAL	3.312	3.32	199.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	30.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	27.2
	CUBRICION 3	2.794	2.80	169.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
59.000	D TIERRA	3.300	3.31	202.5	TUBO	0.049	0.05	2.9
	EXC PREZANJA	2.782	2.79	171.9	EXC T NATURAL	3.300	3.31	202.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	30.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	27.7
	CUBRICION 3	2.782	2.79	171.9				
60.000	D TIERRA	3.281	3.29	205.8	TUBO	0.049	0.05	2.9
	EXC PREZANJA	2.763	2.77	174.7	EXC T NATURAL	3.281	3.29	205.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	31.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	28.2
	CUBRICION 3	2.763	2.77	174.7				
61.000	D TIERRA	3.276	3.28	209.1	TUBO	0.049	0.05	3.0
	EXC PREZANJA	2.758	2.76	177.5	EXC T NATURAL	3.276	3.28	209.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	31.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	28.6
	CUBRICION 3	2.758	2.76	177.5				
62.000	D TIERRA	3.276	3.28	212.3	TUBO	0.049	0.05	3.0
	EXC PREZANJA	2.758	2.76	180.2	EXC T NATURAL	3.276	3.28	212.3

	EXC ZANJA	0.518	0.52	32.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	29.1
	CUBRICION 3	2.758	2.76	180.2				
63.000	D TIERRA	3.246	3.26	215.6	TUBO	0.049	0.05	3.1
	EXC PREZANJA	2.728	2.74	183.0	EXC T NATURAL	3.246	3.26	215.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	32.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	29.6
	CUBRICION 3	2.728	2.74	183.0				
64.000	D TIERRA	3.255	3.25	218.9	TUBO	0.049	0.05	3.1
	EXC PREZANJA	2.737	2.73	185.7	EXC T NATURAL	3.255	3.25	218.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	33.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	30.0
	CUBRICION 3	2.737	2.73	185.7				
65.000	D TIERRA	3.259	3.26	222.1	TUBO	0.049	0.05	3.2
	EXC PREZANJA	2.741	2.74	188.4	EXC T NATURAL	3.259	3.26	222.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	33.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	30.5
	CUBRICION 3	2.741	2.74	188.4				
66.000	D TIERRA	3.258	3.26	225.4	TUBO	0.049	0.05	3.2
	EXC PREZANJA	2.740	2.74	191.2	EXC T NATURAL	3.258	3.26	225.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	34.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	31.0
	CUBRICION 3	2.740	2.74	191.2				
67.000	D TIERRA	3.252	3.26	228.6	TUBO	0.049	0.05	3.3
	EXC PREZANJA	2.734	2.74	193.9	EXC T NATURAL	3.252	3.26	228.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	34.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	31.4
	CUBRICION 3	2.734	2.74	193.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
68.000	D TIERRA	3.241	3.25	231.9	TUBO	0.049	0.05	3.3
	EXC PREZANJA	2.723	2.73	196.7	EXC T NATURAL	3.241	3.25	231.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	35.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	31.9
	CUBRICION 3	2.723	2.73	196.7				
69.000	D TIERRA	3.233	3.24	235.1	TUBO	0.049	0.05	3.4
	EXC PREZANJA	2.715	2.72	199.4	EXC T NATURAL	3.233	3.24	235.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	35.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	32.4
	CUBRICION 3	2.715	2.72	199.4				
70.000	D TIERRA	3.232	3.23	238.3	TUBO	0.049	0.05	3.4
	EXC PREZANJA	2.714	2.71	202.1	EXC T NATURAL	3.232	3.23	238.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	36.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	32.9
	CUBRICION 3	2.714	2.71	202.1				
71.000	D TIERRA	3.233	3.23	241.6	TUBO	0.049	0.05	3.4
	EXC PREZANJA	2.715	2.71	204.8	EXC T NATURAL	3.233	3.23	241.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	36.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	33.3
	CUBRICION 3	2.715	2.71	204.8				
72.000	D TIERRA	3.224	3.23	244.8	TUBO	0.049	0.05	3.5
	EXC PREZANJA	2.706	2.71	207.5	EXC T NATURAL	3.224	3.23	244.8

	EXC ZANJA	0.518	0.52	37.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	33.8
	CUBRICION 3	2.706	2.71	207.5				
73.000	D TIERRA	3.214	3.22	248.0	TUBO	0.049	0.05	3.5
	EXC PREZANJA	2.696	2.70	210.2	EXC T NATURAL	3.214	3.22	248.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	37.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	34.3
	CUBRICION 3	2.696	2.70	210.2				
74.000	D TIERRA	3.205	3.21	251.2	TUBO	0.049	0.05	3.6
	EXC PREZANJA	2.687	2.69	212.9	EXC T NATURAL	3.205	3.21	251.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	38.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	34.7
	CUBRICION 3	2.687	2.69	212.9				
75.000	D TIERRA	3.196	3.20	254.4	TUBO	0.049	0.05	3.6
	EXC PREZANJA	2.678	2.68	215.6	EXC T NATURAL	3.196	3.20	254.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	38.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	35.2
	CUBRICION 3	2.678	2.68	215.6				
76.000	D TIERRA	3.188	3.19	257.6	TUBO	0.049	0.05	3.7
	EXC PREZANJA	2.670	2.67	218.3	EXC T NATURAL	3.188	3.19	257.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	39.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	35.7
	CUBRICION 3	2.670	2.67	218.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
77.000	D TIERRA	3.180	3.18	260.8	TUBO	0.049	0.05	3.7
	EXC PREZANJA	2.662	2.67	220.9	EXC T NATURAL	3.180	3.18	260.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	39.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	36.1
	CUBRICION 3	2.662	2.67	220.9				
78.000	D TIERRA	3.173	3.18	264.0	TUBO	0.049	0.05	3.8
	EXC PREZANJA	2.655	2.66	223.6	EXC T NATURAL	3.173	3.18	264.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	40.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	36.6
	CUBRICION 3	2.655	2.66	223.6				
79.000	D TIERRA	3.167	3.17	267.2	TUBO	0.049	0.05	3.8
	EXC PREZANJA	2.649	2.65	226.2	EXC T NATURAL	3.167	3.17	267.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	40.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	37.1
	CUBRICION 3	2.649	2.65	226.2				
80.000	D TIERRA	3.157	3.16	270.3	TUBO	0.049	0.05	3.9
	EXC PREZANJA	2.639	2.64	228.9	EXC T NATURAL	3.157	3.16	270.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	41.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	37.6
	CUBRICION 3	2.639	2.64	228.9				
81.000	D TIERRA	3.155	3.16	273.5	TUBO	0.049	0.05	3.9
	EXC PREZANJA	2.637	2.64	231.5	EXC T NATURAL	3.155	3.16	273.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	42.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	38.0
	CUBRICION 3	2.637	2.64	231.5				
82.000	D TIERRA	3.150	3.15	276.6	TUBO	0.049	0.05	4.0
	EXC PREZANJA	2.632	2.63	234.2	EXC T NATURAL	3.150	3.15	276.6

	EXC ZANJA	0.518	0.52	42.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	38.5
	CUBRICION 3	2.632	2.63	234.2				
83.000	D TIERRA	3.144	3.15	279.8	TUBO	0.049	0.05	4.0
	EXC PREZANJA	2.626	2.63	236.8	EXC T NATURAL	3.144	3.15	279.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	43.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	39.0
	CUBRICION 3	2.626	2.63	236.8				
84.000	D TIERRA	3.137	3.14	282.9	TUBO	0.049	0.05	4.1
	EXC PREZANJA	2.619	2.62	239.4	EXC T NATURAL	3.137	3.14	282.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	43.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	39.4
	CUBRICION 3	2.619	2.62	239.4				
85.000	D TIERRA	3.132	3.13	286.1	TUBO	0.049	0.05	4.1
	EXC PREZANJA	2.614	2.62	242.0	EXC T NATURAL	3.132	3.13	286.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	44.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	39.9
	CUBRICION 3	2.614	2.62	242.0				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
86.000	D TIERRA	3.132	3.13	289.2	TUBO	0.049	0.05	4.2
	EXC PREZANJA	2.614	2.61	244.6	EXC T NATURAL	3.132	3.13	289.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	44.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	40.4
	CUBRICION 3	2.614	2.61	244.6				
87.000	D TIERRA	3.135	3.13	292.3	TUBO	0.049	0.05	4.2
	EXC PREZANJA	2.617	2.62	247.3	EXC T NATURAL	3.135	3.13	292.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	45.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	40.8
	CUBRICION 3	2.617	2.62	247.3				
88.000	D TIERRA	3.139	3.14	295.5	TUBO	0.049	0.05	4.3
	EXC PREZANJA	2.621	2.62	249.9	EXC T NATURAL	3.139	3.14	295.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	45.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	41.3
	CUBRICION 3	2.621	2.62	249.9				
89.000	D TIERRA	3.143	3.14	298.6	TUBO	0.049	0.05	4.3
	EXC PREZANJA	2.625	2.62	252.5	EXC T NATURAL	3.143	3.14	298.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	46.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	41.8
	CUBRICION 3	2.625	2.62	252.5				
90.000	D TIERRA	3.126	3.13	301.7	TUBO	0.049	0.05	4.4
	EXC PREZANJA	2.608	2.62	255.1	EXC T NATURAL	3.126	3.13	301.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	46.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	42.2
	CUBRICION 3	2.608	2.62	255.1				
91.000	D TIERRA	3.129	3.13	304.9	TUBO	0.049	0.05	4.4
	EXC PREZANJA	2.611	2.61	257.7	EXC T NATURAL	3.129	3.13	304.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	47.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	42.7
	CUBRICION 3	2.611	2.61	257.7				
92.000	D TIERRA	3.134	3.13	308.0	TUBO	0.049	0.05	4.5
	EXC PREZANJA	2.616	2.61	260.3	EXC T NATURAL	3.134	3.13	308.0

	EXC ZANJA	0.518	0.52	47.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	43.2
	CUBRICION 3	2.616	2.61	260.3				
93.000	D TIERRA	3.140	3.14	311.1	TUBO	0.049	0.05	4.5
	EXC PREZANJA	2.622	2.62	263.0	EXC T NATURAL	3.140	3.14	311.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	48.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	43.7
	CUBRICION 3	2.622	2.62	263.0				
94.000	D TIERRA	3.145	3.14	314.3	TUBO	0.049	0.05	4.6
	EXC PREZANJA	2.627	2.62	265.6	EXC T NATURAL	3.145	3.14	314.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	48.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	44.1
	CUBRICION 3	2.627	2.62	265.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
95.000	D TIERRA	3.151	3.15	317.4	TUBO	0.049	0.05	4.6
	EXC PREZANJA	2.633	2.63	268.2	EXC T NATURAL	3.151	3.15	317.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	49.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	44.6
	CUBRICION 3	2.633	2.63	268.2				
96.000	D TIERRA	3.156	3.15	320.6	TUBO	0.049	0.05	4.7
	EXC PREZANJA	2.638	2.64	270.8	EXC T NATURAL	3.156	3.15	320.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	49.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	45.1
	CUBRICION 3	2.638	2.64	270.8				
97.000	D TIERRA	3.162	3.16	323.7	TUBO	0.049	0.05	4.7
	EXC PREZANJA	2.644	2.64	273.5	EXC T NATURAL	3.162	3.16	323.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	50.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	45.5
	CUBRICION 3	2.644	2.64	273.5				
98.000	D TIERRA	3.171	3.17	326.9	TUBO	0.049	0.05	4.8
	EXC PREZANJA	2.653	2.65	276.1	EXC T NATURAL	3.171	3.17	326.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	50.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	46.0
	CUBRICION 3	2.653	2.65	276.1				
99.000	D TIERRA	3.181	3.18	330.1	TUBO	0.049	0.05	4.8
	EXC PREZANJA	2.663	2.66	278.8	EXC T NATURAL	3.181	3.18	330.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	51.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	46.5
	CUBRICION 3	2.663	2.66	278.8				
100.000	D TIERRA	3.193	3.19	333.3	TUBO	0.049	0.05	4.9
	EXC PREZANJA	2.675	2.67	281.5	EXC T NATURAL	3.193	3.19	333.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	51.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	46.9
	CUBRICION 3	2.675	2.67	281.5				
101.000	D TIERRA	3.195	3.19	336.5	TUBO	0.049	0.05	4.9
	EXC PREZANJA	2.677	2.68	284.1	EXC T NATURAL	3.195	3.19	336.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	52.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	47.4
	CUBRICION 3	2.677	2.68	284.1				
102.000	D TIERRA	3.212	3.20	339.7	TUBO	0.049	0.05	5.0
	EXC PREZANJA	2.694	2.69	286.8	EXC T NATURAL	3.212	3.20	339.7

	EXC ZANJA	0.518	0.52	52.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	47.9
	CUBRICION 3	2.694	2.69	286.8				
103.000	D TIERRA	3.212	3.21	342.9	TUBO	0.049	0.05	5.0
	EXC PREZANJA	2.694	2.69	289.5	EXC T NATURAL	3.212	3.21	342.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	53.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	48.3
	CUBRICION 3	2.694	2.69	289.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
104.000	D TIERRA	3.223	3.22	346.1	TUBO	0.049	0.05	5.1
	EXC PREZANJA	2.705	2.70	292.2	EXC T NATURAL	3.223	3.22	346.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	53.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	48.8
	CUBRICION 3	2.705	2.70	292.2				
105.000	D TIERRA	3.235	3.23	349.3	TUBO	0.049	0.05	5.1
	EXC PREZANJA	2.717	2.71	294.9	EXC T NATURAL	3.235	3.23	349.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	54.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	49.3
	CUBRICION 3	2.717	2.71	294.9				
106.000	D TIERRA	3.245	3.24	352.6	TUBO	0.049	0.05	5.1
	EXC PREZANJA	2.727	2.72	297.7	EXC T NATURAL	3.245	3.24	352.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	54.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	49.8
	CUBRICION 3	2.727	2.72	297.7				
107.000	D TIERRA	3.258	3.25	355.8	TUBO	0.049	0.05	5.2
	EXC PREZANJA	2.740	2.73	300.4	EXC T NATURAL	3.258	3.25	355.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	55.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	50.2
	CUBRICION 3	2.740	2.73	300.4				
107.239	D TIERRA	3.256	0.78	356.6	TUBO	0.049	0.01	5.2
	EXC PREZANJA	2.738	0.65	301.0	EXC T NATURAL	3.256	0.78	356.6
	EXC ZANJA	0.518	0.12	55.5	PROTECCION 3	0.469	0.11	50.3
	CUBRICION 3	2.738	0.65	301.0				
108.000	D TIERRA	3.277	2.49	359.1	TUBO	0.049	0.04	5.2
	EXC PREZANJA	2.759	2.09	303.1	EXC T NATURAL	3.277	2.49	359.1
	EXC ZANJA	0.518	0.39	55.9	PROTECCION 3	0.469	0.36	50.7
	CUBRICION 3	2.759	2.09	303.1				
109.000	D TIERRA	3.284	3.28	362.4	TUBO	0.049	0.05	5.3
	EXC PREZANJA	2.766	2.76	305.9	EXC T NATURAL	3.284	3.28	362.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	56.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	51.2
	CUBRICION 3	2.766	2.76	305.9				
110.000	D TIERRA	3.271	3.28	365.6	TUBO	0.049	0.05	5.3
	EXC PREZANJA	2.753	2.76	308.7	EXC T NATURAL	3.271	3.28	365.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	57.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	51.6
	CUBRICION 3	2.753	2.76	308.7				
111.000	D TIERRA	3.269	3.27	368.9	TUBO	0.049	0.05	5.4
	EXC PREZANJA	2.751	2.75	311.4	EXC T NATURAL	3.269	3.27	368.9

	EXC ZANJA	0.518	0.52	57.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	52.1
	CUBRICION 3	2.751	2.75	311.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
111.702	D TIERRA	3.277	2.30	371.2	TUBO	0.049	0.03	5.4
	EXC PREZANJA	2.759	1.93	313.3	EXC T NATURAL	3.277	2.30	371.2
	EXC ZANJA	0.518	0.36	57.9	PROTECCION 3	0.469	0.33	52.4
	CUBRICION 3	2.759	1.93	313.3				
112.000	D TIERRA	3.280	0.98	372.2	TUBO	0.049	0.01	5.4
	EXC PREZANJA	2.762	0.82	314.2	EXC T NATURAL	3.280	0.98	372.2
	EXC ZANJA	0.518	0.15	58.0	PROTECCION 3	0.469	0.14	52.6
	CUBRICION 3	2.762	0.82	314.2				
113.000	D TIERRA	3.269	3.27	375.4	TUBO	0.049	0.05	5.5
	EXC PREZANJA	2.751	2.76	316.9	EXC T NATURAL	3.269	3.27	375.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	58.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	53.0
	CUBRICION 3	2.751	2.76	316.9				
114.000	D TIERRA	3.241	3.25	378.7	TUBO	0.049	0.05	5.5
	EXC PREZANJA	2.723	2.74	319.7	EXC T NATURAL	3.241	3.25	378.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	59.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	53.5
	CUBRICION 3	2.723	2.74	319.7				
115.000	D TIERRA	3.215	3.23	381.9	TUBO	0.049	0.05	5.6
	EXC PREZANJA	2.697	2.71	322.4	EXC T NATURAL	3.215	3.23	381.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	59.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	54.0
	CUBRICION 3	2.697	2.71	322.4				
116.000	D TIERRA	3.192	3.20	385.1	TUBO	0.049	0.05	5.6
	EXC PREZANJA	2.674	2.69	325.1	EXC T NATURAL	3.192	3.20	385.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	60.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	54.5
	CUBRICION 3	2.674	2.69	325.1				
117.000	D TIERRA	3.163	3.18	388.3	TUBO	0.049	0.05	5.7
	EXC PREZANJA	2.645	2.66	327.7	EXC T NATURAL	3.163	3.18	388.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	60.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	54.9
	CUBRICION 3	2.645	2.66	327.7				
118.000	D TIERRA	3.133	3.15	391.5	TUBO	0.049	0.05	5.7
	EXC PREZANJA	2.615	2.63	330.3	EXC T NATURAL	3.133	3.15	391.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	61.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	55.4
	CUBRICION 3	2.615	2.63	330.3				
119.000	D TIERRA	3.122	3.13	394.6	TUBO	0.049	0.05	5.8
	EXC PREZANJA	2.604	2.61	332.9	EXC T NATURAL	3.122	3.13	394.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	61.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	55.9
	CUBRICION 3	2.604	2.61	332.9				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	D TIERRA	3.123	3.12	397.7	TUBO	0.049	0.05	5.8
	EXC PREZANJA	2.605	2.60	335.6	EXC T NATURAL	3.123	3.12	397.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	62.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	56.3
	CUBRICION 3	2.605	2.60	335.6				
121.000	D TIERRA	3.098	3.11	400.8	TUBO	0.049	0.05	5.9
	EXC PREZANJA	2.580	2.59	338.1	EXC T NATURAL	3.098	3.11	400.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	62.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	56.8
	CUBRICION 3	2.580	2.59	338.1				
122.000	D TIERRA	3.039	3.07	403.9	TUBO	0.049	0.05	5.9
	EXC PREZANJA	2.521	2.55	340.7	EXC T NATURAL	3.039	3.07	403.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	63.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	57.3
	CUBRICION 3	2.521	2.55	340.7				
123.000	D TIERRA	3.046	3.04	406.9	TUBO	0.049	0.05	6.0
	EXC PREZANJA	2.528	2.52	343.2	EXC T NATURAL	3.046	3.04	406.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	63.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	57.7
	CUBRICION 3	2.528	2.52	343.2				
123.215	D TIERRA	3.040	0.65	407.6	TUBO	0.049	0.01	6.0
	EXC PREZANJA	2.522	0.54	343.8	EXC T NATURAL	3.040	0.65	407.6
	EXC ZANJA	0.518	0.11	63.8	PROTECCION 3	0.469	0.10	57.8
	CUBRICION 3	2.522	0.54	343.8				
124.000	D TIERRA	3.016	2.38	410.0	TUBO	0.049	0.04	6.0
	EXC PREZANJA	2.498	1.97	345.7	EXC T NATURAL	3.016	2.38	410.0
	EXC ZANJA	0.518	0.41	64.2	PROTECCION 3	0.469	0.37	58.2
	CUBRICION 3	2.498	1.97	345.7				
125.000	D TIERRA	2.969	2.99	413.0	TUBO	0.049	0.05	6.1
	EXC PREZANJA	2.452	2.47	348.2	EXC T NATURAL	2.969	2.99	413.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	64.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	58.7
	CUBRICION 3	2.452	2.47	348.2				
126.000	D TIERRA	2.923	2.95	415.9	TUBO	0.049	0.05	6.1
	EXC PREZANJA	2.405	2.43	350.6	EXC T NATURAL	2.923	2.95	415.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	65.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	59.1
	CUBRICION 3	2.405	2.43	350.6				
127.000	D TIERRA	2.918	2.92	418.8	TUBO	0.049	0.05	6.2
	EXC PREZANJA	2.400	2.40	353.0	EXC T NATURAL	2.918	2.92	418.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	65.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	59.6
	CUBRICION 3	2.400	2.40	353.0				

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
C.R.S.   : ETRS89 (HUSO 31)
EJE   :   5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
128.000	D TIERRA	2.892	2.91	421.7	TUBO	0.049	0.05	6.2
	EXC PREZANJA	2.374	2.39	355.4	EXC T NATURAL	2.892	2.91	421.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	66.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	60.1
	CUBRICION 3	2.374	2.39	355.4				
129.000	D TIERRA	2.916	2.90	424.6	TUBO	0.049	0.05	6.3
	EXC PREZANJA	2.398	2.39	357.8	EXC T NATURAL	2.916	2.90	424.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	66.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	60.6
	CUBRICION 3	2.398	2.39	357.8				
130.000	D TIERRA	2.932	2.92	427.6	TUBO	0.049	0.05	6.3
	EXC PREZANJA	2.414	2.41	360.2	EXC T NATURAL	2.932	2.92	427.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	67.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	61.0
	CUBRICION 3	2.414	2.41	360.2				
131.000	D TIERRA	2.928	2.93	430.5	TUBO	0.049	0.05	6.4
	EXC PREZANJA	2.410	2.41	362.6	EXC T NATURAL	2.928	2.93	430.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	67.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	61.5
	CUBRICION 3	2.410	2.41	362.6				
132.000	D TIERRA	2.924	2.93	433.4	TUBO	0.049	0.05	6.4
	EXC PREZANJA	2.406	2.41	365.0	EXC T NATURAL	2.924	2.93	433.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	68.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	62.0
	CUBRICION 3	2.406	2.41	365.0				
132.741	D TIERRA	2.910	2.16	435.6	TUBO	0.049	0.04	6.4
	EXC PREZANJA	2.392	1.78	366.8	EXC T NATURAL	2.910	2.16	435.6
	EXC ZANJA	0.518	0.38	68.8	PROTECCION 3	0.469	0.35	62.3
	CUBRICION 3	2.392	1.78	366.8				
133.000	D TIERRA	2.905	0.75	436.3	TUBO	0.049	0.01	6.5
	EXC PREZANJA	2.387	0.62	367.4	EXC T NATURAL	2.905	0.75	436.3
	EXC ZANJA	0.518	0.13	68.9	PROTECCION 3	0.469	0.12	62.4
	CUBRICION 3	2.387	0.62	367.4				
134.000	D TIERRA	2.875	2.89	439.2	TUBO	0.049	0.05	6.5
	EXC PREZANJA	2.357	2.37	369.8	EXC T NATURAL	2.875	2.89	439.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	69.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	62.9
	CUBRICION 3	2.357	2.37	369.8				
135.000	D TIERRA	2.845	2.86	442.1	TUBO	0.049	0.05	6.6
	EXC PREZANJA	2.327	2.34	372.2	EXC T NATURAL	2.845	2.86	442.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	69.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	63.4
	CUBRICION 3	2.327	2.34	372.2				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
136.000	D TIERRA	2.800	2.82	444.9	TUBO	0.049	0.05	6.6
	EXC PREZANJA	2.282	2.30	374.5	EXC T NATURAL	2.800	2.82	444.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	70.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	63.8
	CUBRICION 3	2.282	2.30	374.5				
137.000	D TIERRA	2.789	2.79	447.7	TUBO	0.049	0.05	6.7
	EXC PREZANJA	2.272	2.28	376.7	EXC T NATURAL	2.789	2.79	447.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	71.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	64.3
	CUBRICION 3	2.272	2.28	376.7				
138.000	D TIERRA	2.842	2.82	450.5	TUBO	0.049	0.05	6.7
	EXC PREZANJA	2.324	2.30	379.0	EXC T NATURAL	2.842	2.82	450.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	71.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	64.8
	CUBRICION 3	2.324	2.30	379.0				
139.000	D TIERRA	2.901	2.87	453.4	TUBO	0.049	0.05	6.7
	EXC PREZANJA	2.384	2.35	381.4	EXC T NATURAL	2.901	2.87	453.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	72.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	65.2
	CUBRICION 3	2.384	2.35	381.4				
140.000	D TIERRA	2.895	2.90	456.3	TUBO	0.049	0.05	6.8
	EXC PREZANJA	2.377	2.38	383.8	EXC T NATURAL	2.895	2.90	456.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	72.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	65.7
	CUBRICION 3	2.377	2.38	383.8				
141.000	D TIERRA	2.850	2.87	459.2	TUBO	0.049	0.05	6.8
	EXC PREZANJA	2.332	2.35	386.1	EXC T NATURAL	2.850	2.87	459.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	73.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	66.2
	CUBRICION 3	2.332	2.35	386.1				
142.000	D TIERRA	2.820	2.84	462.0	TUBO	0.049	0.05	6.9
	EXC PREZANJA	2.302	2.32	388.4	EXC T NATURAL	2.820	2.84	462.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	73.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	66.7
	CUBRICION 3	2.302	2.32	388.4				
143.000	D TIERRA	2.830	2.82	464.8	TUBO	0.049	0.05	6.9
	EXC PREZANJA	2.312	2.31	390.7	EXC T NATURAL	2.830	2.82	464.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	74.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	67.1
	CUBRICION 3	2.312	2.31	390.7				
144.000	D TIERRA	2.877	2.85	467.7	TUBO	0.049	0.05	7.0
	EXC PREZANJA	2.359	2.34	393.1	EXC T NATURAL	2.877	2.85	467.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	74.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	67.6
	CUBRICION 3	2.359	2.34	393.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

145.000	D TIERRA	2.896	2.89	470.6	TUBO	0.049	0.05	7.0
	EXC PREZANJA	2.378	2.37	395.4	EXC T NATURAL	2.896	2.89	470.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	75.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	68.1
	CUBRICION 3	2.378	2.37	395.4				
146.000	D TIERRA	2.944	2.92	473.5	TUBO	0.049	0.05	7.1
	EXC PREZANJA	2.427	2.40	397.8	EXC T NATURAL	2.944	2.92	473.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	75.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	68.5
	CUBRICION 3	2.427	2.40	397.8				
146.931	D TIERRA	3.014	2.77	476.2	TUBO	0.049	0.05	7.1
	EXC PREZANJA	2.496	2.29	400.1	EXC T NATURAL	3.014	2.77	476.2
	EXC ZANJA	0.518	0.48	76.1	PROTECCION 3	0.469	0.44	69.0
	CUBRICION 3	2.496	2.29	400.1				
147.000	D TIERRA	3.019	0.21	476.5	TUBO	0.049	0.00	7.1
	EXC PREZANJA	2.502	0.17	400.3	EXC T NATURAL	3.019	0.21	476.5
	EXC ZANJA	0.518	0.04	76.1	PROTECCION 3	0.469	0.03	69.0
	CUBRICION 3	2.502	0.17	400.3				
148.000	D TIERRA	3.046	3.03	479.5	TUBO	0.049	0.05	7.2
	EXC PREZANJA	2.528	2.51	402.8	EXC T NATURAL	3.046	3.03	479.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	76.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	69.5
	CUBRICION 3	2.528	2.51	402.8				
149.000	D TIERRA	3.081	3.06	482.5	TUBO	0.049	0.05	7.2
	EXC PREZANJA	2.563	2.55	405.4	EXC T NATURAL	3.081	3.06	482.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	77.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	69.9
	CUBRICION 3	2.563	2.55	405.4				
150.000	D TIERRA	3.085	3.08	485.6	TUBO	0.049	0.05	7.3
	EXC PREZANJA	2.567	2.57	407.9	EXC T NATURAL	3.085	3.08	485.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	77.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	70.4
	CUBRICION 3	2.567	2.57	407.9				
151.000	D TIERRA	3.076	3.08	488.7	TUBO	0.049	0.05	7.3
	EXC PREZANJA	2.558	2.56	410.5	EXC T NATURAL	3.076	3.08	488.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	78.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	70.9
	CUBRICION 3	2.558	2.56	410.5				
152.000	D TIERRA	3.066	3.07	491.8	TUBO	0.049	0.05	7.4
	EXC PREZANJA	2.548	2.55	413.1	EXC T NATURAL	3.066	3.07	491.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	78.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	71.3
	CUBRICION 3	2.548	2.55	413.1				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
153.000	D TIERRA	3.057	3.06	494.8	TUBO	0.049	0.05	7.4
	EXC PREZANJA	2.539	2.54	415.6	EXC T NATURAL	3.057	3.06	494.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	79.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	71.8
	CUBRICION 3	2.539	2.54	415.6				

154.000	D TIERRA	3.048	3.05	497.9	TUBO	0.049	0.05	7.5
	EXC PREZANJA	2.530	2.53	418.1	EXC T NATURAL	3.048	3.05	497.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	79.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	72.3
	CUBRICION 3	2.530	2.53	418.1				
155.000	D TIERRA	3.039	3.04	500.9	TUBO	0.049	0.05	7.5
	EXC PREZANJA	2.521	2.53	420.7	EXC T NATURAL	3.039	3.04	500.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	80.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	72.8
	CUBRICION 3	2.521	2.53	420.7				
156.000	D TIERRA	3.058	3.05	504.0	TUBO	0.049	0.05	7.6
	EXC PREZANJA	2.540	2.53	423.2	EXC T NATURAL	3.058	3.05	504.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	80.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	73.2
	CUBRICION 3	2.540	2.53	423.2				
157.000	D TIERRA	3.081	3.07	507.1	TUBO	0.049	0.05	7.6
	EXC PREZANJA	2.563	2.55	425.7	EXC T NATURAL	3.081	3.07	507.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	81.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	73.7
	CUBRICION 3	2.563	2.55	425.7				
158.000	D TIERRA	3.089	3.08	510.1	TUBO	0.049	0.05	7.7
	EXC PREZANJA	2.571	2.57	428.3	EXC T NATURAL	3.089	3.08	510.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	81.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	74.2
	CUBRICION 3	2.571	2.57	428.3				
158.036	D TIERRA	3.077	0.11	510.3	TUBO	0.049	0.00	7.7
	EXC PREZANJA	2.559	0.09	428.4	EXC T NATURAL	3.077	0.11	510.3
	EXC ZANJA	0.518	0.02	81.9	PROTECCION 3	0.469	0.02	74.2
	CUBRICION 3	2.559	0.09	428.4				
159.000	D TIERRA	3.072	2.96	513.2	TUBO	0.049	0.05	7.7
	EXC PREZANJA	2.554	2.46	430.9	EXC T NATURAL	3.072	2.96	513.2
	EXC ZANJA	0.518	0.50	82.4	PROTECCION 3	0.469	0.45	74.6
	CUBRICION 3	2.554	2.46	430.9				
160.000	D TIERRA	2.982	3.03	516.2	TUBO	0.049	0.05	7.8
	EXC PREZANJA	2.464	2.51	433.4	EXC T NATURAL	2.982	3.03	516.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	82.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	75.1
	CUBRICION 3	2.464	2.51	433.4				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
161.000	D TIERRA	2.819	2.90	519.1	TUBO	0.049	0.05	7.8
	EXC PREZANJA	2.301	2.38	435.8	EXC T NATURAL	2.819	2.90	519.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	83.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	75.6
	CUBRICION 3	2.301	2.38	435.8				
162.000	D TIERRA	3.046	2.93	522.1	TUBO	0.049	0.05	7.9
	EXC PREZANJA	2.528	2.41	438.2	EXC T NATURAL	3.046	2.93	522.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	83.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	76.0
	CUBRICION 3	2.528	2.41	438.2				

163.000	D TIERRA	3.122	3.08	525.2	TUBO	0.049	0.05	7.9
	EXC PREZANJA	2.604	2.57	440.7	EXC T NATURAL	3.122	3.08	525.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	84.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	76.5
	CUBRICION 3	2.604	2.57	440.7				
164.000	D TIERRA	3.150	3.14	528.3	TUBO	0.049	0.05	8.0
	EXC PREZANJA	2.632	2.62	443.4	EXC T NATURAL	3.150	3.14	528.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	84.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	77.0
	CUBRICION 3	2.632	2.62	443.4				
165.000	D TIERRA	3.178	3.16	531.5	TUBO	0.049	0.05	8.0
	EXC PREZANJA	2.661	2.65	446.0	EXC T NATURAL	3.178	3.16	531.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	85.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	77.5
	CUBRICION 3	2.661	2.65	446.0				
166.000	D TIERRA	3.215	3.20	534.7	TUBO	0.049	0.05	8.1
	EXC PREZANJA	2.697	2.68	448.7	EXC T NATURAL	3.215	3.20	534.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	86.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	77.9
	CUBRICION 3	2.697	2.68	448.7				
167.000	D TIERRA	3.314	3.26	537.9	TUBO	0.049	0.05	8.1
	EXC PREZANJA	2.796	2.75	451.4	EXC T NATURAL	3.314	3.26	537.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	86.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	78.4
	CUBRICION 3	2.796	2.75	451.4				
168.000	D TIERRA	3.434	3.37	541.3	TUBO	0.049	0.05	8.2
	EXC PREZANJA	2.916	2.86	454.3	EXC T NATURAL	3.434	3.37	541.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	87.0	PROTECCION 3	0.469	0.47	78.9
	CUBRICION 3	2.916	2.86	454.3				
169.000	D TIERRA	3.459	3.45	544.7	TUBO	0.049	0.05	8.2
	EXC PREZANJA	2.941	2.93	457.2	EXC T NATURAL	3.459	3.45	544.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	87.5	PROTECCION 3	0.469	0.47	79.3
	CUBRICION 3	2.941	2.93	457.2				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
170.000	D TIERRA	3.419	3.44	548.2	TUBO	0.049	0.05	8.3
	EXC PREZANJA	2.901	2.92	460.1	EXC T NATURAL	3.419	3.44	548.2
	EXC ZANJA	0.518	0.52	88.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	79.8
	CUBRICION 3	2.901	2.92	460.1				
170.849	D TIERRA	3.383	2.89	551.1	TUBO	0.049	0.04	8.3
	EXC PREZANJA	2.865	2.45	462.6	EXC T NATURAL	3.383	2.89	551.1
	EXC ZANJA	0.518	0.44	88.5	PROTECCION 3	0.469	0.40	80.2
	CUBRICION 3	2.865	2.45	462.6				
171.000	D TIERRA	3.376	0.51	551.6	TUBO	0.049	0.01	8.3
	EXC PREZANJA	2.858	0.43	463.0	EXC T NATURAL	3.376	0.51	551.6
	EXC ZANJA	0.518	0.08	88.6	PROTECCION 3	0.469	0.07	80.3
	CUBRICION 3	2.858	0.43	463.0				

172.000	D TIERRA	3.358	3.37	554.9	TUBO	0.049	0.05	8.4
	EXC PREZANJA	2.840	2.85	465.9	EXC T NATURAL	3.358	3.37	554.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	89.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	80.7
	CUBRICION 3	2.840	2.85	465.9				
173.000	D TIERRA	3.340	3.35	558.3	TUBO	0.049	0.05	8.4
	EXC PREZANJA	2.822	2.83	468.7	EXC T NATURAL	3.340	3.35	558.3
	EXC ZANJA	0.518	0.52	89.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	81.2
	CUBRICION 3	2.822	2.83	468.7				
174.000	D TIERRA	3.398	3.37	561.7	TUBO	0.049	0.05	8.4
	EXC PREZANJA	2.880	2.85	471.5	EXC T NATURAL	3.398	3.37	561.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	90.1	PROTECCION 3	0.469	0.47	81.7
	CUBRICION 3	2.880	2.85	471.5				
175.000	D TIERRA	3.530	3.46	565.1	TUBO	0.049	0.05	8.5
	EXC PREZANJA	3.012	2.95	474.5	EXC T NATURAL	3.530	3.46	565.1
	EXC ZANJA	0.518	0.52	90.6	PROTECCION 3	0.469	0.47	82.1
	CUBRICION 3	3.012	2.95	474.5				
176.000	D TIERRA	3.659	3.59	568.7	TUBO	0.049	0.05	8.5
	EXC PREZANJA	3.141	3.08	477.6	EXC T NATURAL	3.659	3.59	568.7
	EXC ZANJA	0.518	0.52	91.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	82.6
	CUBRICION 3	3.141	3.08	477.6				
177.000	D TIERRA	3.710	3.68	572.4	TUBO	0.049	0.05	8.6
	EXC PREZANJA	3.192	3.17	480.7	EXC T NATURAL	3.710	3.68	572.4
	EXC ZANJA	0.518	0.52	91.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	83.1
	CUBRICION 3	3.192	3.17	480.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
177.261	D TIERRA	3.722	0.97	573.4	TUBO	0.049	0.01	8.6
	EXC PREZANJA	3.204	0.83	481.6	EXC T NATURAL	3.722	0.97	573.4
	EXC ZANJA	0.518	0.14	91.8	PROTECCION 3	0.469	0.12	83.2
	CUBRICION 3	3.204	0.83	481.6				
178.000	D TIERRA	3.800	2.78	576.2	TUBO	0.049	0.04	8.6
	EXC PREZANJA	3.282	2.40	484.0	EXC T NATURAL	3.800	2.78	576.2
	EXC ZANJA	0.518	0.38	92.2	PROTECCION 3	0.469	0.35	83.6
	CUBRICION 3	3.282	2.40	484.0				
179.000	D TIERRA	3.878	3.84	580.0	TUBO	0.049	0.05	8.7
	EXC PREZANJA	3.360	3.32	487.3	EXC T NATURAL	3.878	3.84	580.0
	EXC ZANJA	0.518	0.52	92.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	84.0
	CUBRICION 3	3.360	3.32	487.3				
180.000	D TIERRA	3.910	3.89	583.9	TUBO	0.049	0.05	8.7
	EXC PREZANJA	3.392	3.38	490.7	EXC T NATURAL	3.910	3.89	583.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	93.2	PROTECCION 3	0.469	0.47	84.5
	CUBRICION 3	3.392	3.38	490.7				

181.000	D TIERRA	3.938	3.92	587.8	TUBO	0.049	0.05	8.8
	EXC PREZANJA	3.420	3.41	494.1	EXC T NATURAL	3.938	3.92	587.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	93.7	PROTECCION 3	0.469	0.47	85.0
	CUBRICION 3	3.420	3.41	494.1				
182.000	D TIERRA	3.994	3.97	591.8	TUBO	0.049	0.05	8.8
	EXC PREZANJA	3.476	3.45	497.5	EXC T NATURAL	3.994	3.97	591.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	94.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	85.4
	CUBRICION 3	3.476	3.45	497.5				
183.000	D TIERRA	4.033	4.01	595.8	TUBO	0.049	0.05	8.9
	EXC PREZANJA	3.515	3.50	501.0	EXC T NATURAL	4.033	4.01	595.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	94.8	PROTECCION 3	0.469	0.47	85.9
	CUBRICION 3	3.515	3.50	501.0				
184.000	D TIERRA	4.072	4.05	599.8	TUBO	0.049	0.05	8.9
	EXC PREZANJA	3.554	3.53	504.5	EXC T NATURAL	4.072	4.05	599.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	95.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	86.4
	CUBRICION 3	3.554	3.53	504.5				
184.017	D TIERRA	4.070	0.07	599.9	TUBO	0.049	0.00	8.9
	EXC PREZANJA	3.553	0.06	504.6	EXC T NATURAL	4.070	0.07	599.9
	EXC ZANJA	0.518	0.01	95.3	PROTECCION 3	0.469	0.01	86.4
	CUBRICION 3	3.553	0.06	504.6				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
185.000	D TIERRA	3.971	3.95	603.9	TUBO	0.049	0.05	9.0
	EXC PREZANJA	3.453	3.44	508.0	EXC T NATURAL	3.971	3.95	603.9
	EXC ZANJA	0.518	0.51	95.8	PROTECCION 3	0.469	0.46	86.8
	CUBRICION 3	3.453	3.44	508.0				
186.000	D TIERRA	3.894	3.93	607.8	TUBO	0.049	0.05	9.0
	EXC PREZANJA	3.377	3.41	511.5	EXC T NATURAL	3.894	3.93	607.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	96.3	PROTECCION 3	0.469	0.47	87.3
	CUBRICION 3	3.377	3.41	511.5				
187.000	D TIERRA	3.769	3.83	611.6	TUBO	0.049	0.05	9.1
	EXC PREZANJA	3.251	3.31	514.8	EXC T NATURAL	3.769	3.83	611.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	96.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	87.8
	CUBRICION 3	3.251	3.31	514.8				
188.000	D TIERRA	3.999	3.88	615.5	TUBO	0.049	0.05	9.1
	EXC PREZANJA	3.481	3.37	518.1	EXC T NATURAL	3.999	3.88	615.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	97.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	88.2
	CUBRICION 3	3.481	3.37	518.1				
189.000	D TIERRA	4.068	4.03	619.5	TUBO	0.049	0.05	9.2
	EXC PREZANJA	3.551	3.52	521.7	EXC T NATURAL	4.068	4.03	619.5
	EXC ZANJA	0.518	0.52	97.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	88.7
	CUBRICION 3	3.551	3.52	521.7				

190.000	D TIERRA	4.108	4.09	623.6	TUBO	0.049	0.05	9.2
	EXC PREZANJA	3.590	3.57	525.2	EXC T NATURAL	4.108	4.09	623.6
	EXC ZANJA	0.518	0.52	98.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	89.2
	CUBRICION 3	3.590	3.57	525.2				
191.000	D TIERRA	4.146	4.13	627.8	TUBO	0.049	0.05	9.3
	EXC PREZANJA	3.628	3.61	528.8	EXC T NATURAL	4.146	4.13	627.8
	EXC ZANJA	0.518	0.52	98.9	PROTECCION 3	0.469	0.47	89.7
	CUBRICION 3	3.628	3.61	528.8				
192.000	D TIERRA	4.112	4.13	631.9	TUBO	0.049	0.05	9.3
	EXC PREZANJA	3.594	3.61	532.4	EXC T NATURAL	4.112	4.13	631.9
	EXC ZANJA	0.518	0.52	99.4	PROTECCION 3	0.469	0.47	90.1
	CUBRICION 3	3.594	3.61	532.4				
192.861	D TIERRA	4.080	3.53	635.4	TUBO	0.049	0.04	9.4
	EXC PREZANJA	3.562	3.08	535.5	EXC T NATURAL	4.080	3.53	635.4
	EXC ZANJA	0.518	0.45	99.9	PROTECCION 3	0.469	0.40	90.5
	CUBRICION 3	3.562	3.08	535.5				

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : (ISPOL5.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	635.4
TUBO	9.4
EXC PREZANJA	535.5
EXC T NATURAL	635.4
EXC ZANJA	99.9
PROTECCION 3	90.5
CUBRICION 3	535.5

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		1.460,000				1.460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.460,000**

2 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	anada i tornad				
2			32,280	2,000			64,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,560**

3 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			32,280	4,390			141,709	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,709**

4 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			810,310	2,000			1.620,620	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.620,620**

5 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			810,310	4,390			3.557,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.557,261**

6 P2R5-DT0S m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		711,400				711,400	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		14,170				14,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **725,570**

7 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		711,400				711,400	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		14,170				14,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **725,570**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2	Rasa en terreny vegetal		634,020	3,790			2.402,936	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.402,936**

2 P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Longitud				
2	Rasa per terra vegetal		0,735	634,260			466,181	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **466,181**

3 P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Longitud				

AMIDAMENTS

	2			0,735	634,260		466,181	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **466,181**

4 P221E-AWDS m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Longitud				
2	pas sota serveis existent 1		5,080	10,000			50,800	C#*D#*E#*F#
3	Pas sota servei existent 2		5,080	10,000			50,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,600**

5 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 0+00-Pk 0+033)		206,300				206,300	C#*D#*E#*F#
3	Rasa Entibada (Pk 0+033-Pk 0+063)		124,500				124,500	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 0+063-Pk 1+460)		11.313,000				11.313,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11.643,800**

6 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 0+00-Pk 0+033)		145,500				145,500	C#*D#*E#*F#
3	Rasa Entibada (Pk 0+033-Pk 0+063)		92,200				92,200	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 0+063-Pk 1+460)		8.904,000				8.904,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.141,700**

7 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 0+00-Pk 0+033)		47,700				47,700	C#*D#*E#*F#
3	Rasa Entibada (Pk 0+033-Pk 0+063)		27,900				27,900	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 0+063-Pk 1+460)		2.018,600				2.018,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.094,200**

8 P233-55V9 m2 Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament inicial col·lecorts		30,000	4,000	2,000		240,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuament gas i ATL existent PK 800		50,000	3,000	2,000		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

9 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

	1	Excavació		11.643,000			11.643,000	C#*D#*E#*F#
	2	Reblert amb material d'obra		-9.141,700			-9.141,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.501,300**

10 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		11.643,000				11.643,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-9.141,700				-9.141,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.501,300**

11 P241-FIPW m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment total		9.141,700				9.141,700	C#*D#*E#*F#
2	Zona del camí		-3.238,200				-3.238,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.903,500**

12 P242-DYRZ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment total		9.141,700				9.141,700	C#*D#*E#*F#
2	Zona del camí		-3.238,200				-3.238,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.903,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2	Fresatge per realitzar pavimentació definiitva		810,310	4,390			3.557,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.557,261**

2 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			810,310	4,390	0,050	2,300	409,085	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **409,085**

AMIDAMENTS

3 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			810,310	4,190	0,100	2,300	780,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 780,896

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			810,310	4,390	2,000		7.114,522	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.114,522

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			810,310	4,390	1,000		3.557,261	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.557,261

6 P967-E9W5 m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició vorera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P975-M3GH m Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repsició rigola		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix			
2			810,310	4,190	0,350		1.188,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.188,320

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió inicial fins a creuament		1.460,000				1.460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.460,000

2 CANO-X001 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió inicial fins a creuament		1.460,000				1.460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.460,000

3 PF12-X601 u Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colzes menors iguals a 22,5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PF12-X602 u Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PF12-X603 u Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 CANO-0002 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram abans cabalímetr		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 PF12-X503 u Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abans del cabalímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PX000-X207 ud Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petits ajusts de direcció		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 PF12-X611 u Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PF12-X612 u Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 PF12-X613 u Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	unitats				
2	Arqueta		8,300	2,000			16,600	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,400	2,000			6,800	C#*D#*E#*F#
4			4,900	2,000			9,800	C#*D#*E#*F#
5			1,800	4,000			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,400

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2	Arqueta		3,400	4,900			16,660	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		1,800	4,900	2,000		17,640	C#*D#*E#*F#
5			1,800	3,400	2,000		12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,540

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		4,900	3,400	3,200		53,312	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,400	2,820	2,000		19,176	C#*D#*E#*F#
5			4,900	2,820	2,000		27,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,124

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,400	2,820	2,000		19,176	C#*D#*E#*F#
3			4,900	2,820	2,000		27,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,812

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		100,124				100,124	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-46,812				-46,812	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		46,540				46,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,852

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		100,124				100,124	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-46,812				-46,812	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,312

7 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigó		4,654				4,654	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,654

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			4,900	3,400			16,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,660

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			4,500	2,250	2,000	2,000	40,500	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,250	2,000	2,000	27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,500

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		3,400	0,400	2,000		2,720	C#*D#*E#*F#
3			4,900	0,400	2,000		3,920	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		3,000	0,300	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
5			4,500	0,300	2,000		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,140

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Alçada	Espesor	Unitats		
2			4,500	2,400	0,300	2,000	6,480	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,400	0,300	2,000	4,320	C#*D#*E#*F#
4	Llosa	T	Longitud	Ample	Espesor	Unitats		
5	Losa inferior		4,900	3,400	0,400		6,664	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		3,000	4,500	0,300		4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,514

5 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
4			4,500	2,400	0,300	71,800	232,632	C#*D#*E#*F#
5			4,500	2,400	0,300	71,800	232,632	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa inferior		4,900	3,400	0,400	97,260	648,141	C#*D#*E#*F#
8	Llosa superior		4,500	3,000	0,300	284,630	1.152,752	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
11	Barra Ø16 mm		2,200	6,000	1,570		20,724	C#*D#*E#*F#
12	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
13	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
14	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
15	Barra Ø20 mm		0,800	4,000	2,460		7,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.642,523

6 P441AC01 kg Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.).

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg/m	Longitud				
2			51,200	0,800			40,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,960

7 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,400		2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
3			4,500	2,200		2,000	19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,200

8 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament

AMIDAMENTS

accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PDK1-W8EB u

Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

13 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

14 G440X011 U

Barra de seguretat amb tancament amb candau per accès a arqueta a definir per la direcció d'obra segons les prescripcions de ATL, fixada a llosa superior de l'arqueta, totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament entrada i tapa equips		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Gruix	Unitats		
2	Arqueta		3,400	4,900	0,100		1,666	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		2,000	4,900	0,100	2,000	1,960	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,400	0,100	2,000	1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,986

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 04 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCRR-002	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GNYC1050 u

Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer o equivalent, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC.

Longitud de cable fins fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre.

Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per:
- Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F
- Mida: DN 500
- Connexió :DN 500 PN10
- Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells
- Brida: Acer P250GH (EN 1092-1)
- Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió
- Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS
- Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes
- Aillament bobina: E
- Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529
- Cable (senyal): 10 m

- Cable (bobines): 10 m
- Prensaestopes: M20 x 1,50
- Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001***
- Calibració (Q3), Ratio R=80,
- Precisió OIML R49: Class 2
- Accuracy class MI-005: 0,3
- Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar
- CE / NOBO marking

Electrònica IFC 300 o similar:
- Model IFC 300 W o similar
- Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc
- Detecció canonada buida, conductividat
- Software PACTWARE inclòs
- Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz
- Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408
- Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega
- Manual de funcionament: castellà
- Programació: castella
- Custody Transfer: Aigua, MI-001
- Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit
- EC-type: T10003
- Diagonòstic de procés: estàndard
- Allotjament: estàndard, plàstic
- Custody Transfer: inclou plom i precinte
- Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529
- Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA

Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari.

Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cabalímetre I5-87		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PPAP-001 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 16 DN500 PN16

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PCRR-001 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BY-PASS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJM9-E9K4 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

EUR

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

7 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

8 PCOMP-001 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BY-PASS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PCOMP-007 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

EUR

AMIDAMENTS

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 PCRR-013 u Con d'ampliació d'acer amb revestiment exterior de Polipropilè i revestiment interior de morter de ciment, DN500-DN600.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 CANO-X002 u Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN600 per a protecció catódica de la canonada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 01 NOVA CASETA ELÈCTRICA
Titol 3 (1) (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG1AV001	u	Subministrament i instal·lació de armari exterior tipus Monolit NXT-770/400+MA-320 de Arelsa o equivalent, per a ús en instal·lacions de baixa tensió, sense aparellatge interior. Construït amb envolvent d'acer inoxidable pintat RAL7021, amb cos d'una sola cara i dimensions aproximades de 1556x770x400 mm. Incorpora mòdul superior de 770x320x400 mm, compartiments independents per a Companyia i Abonat, tancaments antivandàlics de triple acció, senyalització de risc elèctric, grau de protecció IP65 – IK10, plantilla d'ancoratge i sòcol de 400 mm amb separació interior en acer inoxidable polit. La partida inclou també la totalitat dels treballs d'obra civil associats, incloent excavació, fonamentació amb base de formigó armat, col·locació de bancada metàl·lica d'ancoratge, nivellació i formació de sòcol, així com el reblert i acabats fins a deixar el quadre correctament instal·lat i integrat a l'entorn urbà o tècnic corresponent. Totalment muntat, ancorat i segellat segons esquemes de projecte, especificacions del fabricant i requisits de la Companyia Elèctrica. Inclou tots els accessoris de fixació i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 01 NOVA CASETA ELÈCTRICA
Titol 3 (1) (1) (1) 03 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posta a terra monolit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posta a terra monolit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG380A07 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posta a terra Monolit		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 02 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG312364	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ CGP ---> QUADRE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 EG1M1112 u Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABLES CONTROL MONOLIT - ARQUETA		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
2	CABLES ELÈCTRIC MONOLIT - ARQUETA		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EG21H81J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DISTRIBUCIÓ INTERIOR ARQUETA		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ RECEPTORS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 EG151N32 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR ARQUETA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 04 CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT MONOLIT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 EG312334 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2			40,000	1,200			48,000	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 05 EQUIPAMENT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG4X002	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb esquemes unifilars. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats en els esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARELLATGE POTÈNCIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGC6X001 u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 0,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 180 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format rack 19´´, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 06 CABLES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció catòdica		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Sensor Inundació		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 GGZ1X003 m Subministrament i instal·lació de cable de comunicacions tipus PROFIBUS per a connexions de bus de camp, format per dos conductors trenats de coure estanyat de secció 2x0,64 mm², aïllats amb material termoplàstic i amb coberta exterior de color violeta, baixa emissió de fums i halògens (LSHF). Cable apantallat mitjançant malla de coure trenada per garantir la protecció electromagnètica.Totalment muntat, verificat i en perfecte estat de funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cabalímetre		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 07 QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EP7EX002 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base connexió tarjetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EP7EX003 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrades digitals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EP7EX006 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarjeta entrades analogiques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EP7EX005 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarjeta sortides digitals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EP7EX004 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Borns tarjeta entrades digitals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Borns tarjeta entrades analoguiques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Borns tarjeta sortides digitals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 EP7EX018 u Subministrament i instal·lació de Compact I/O PROFIBUS Communication Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarjeta PROFIBUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EP7EX016 u Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb els esquemes unifilars i de connexions del projecte executiu. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners, així com els regleters, bornes, platines de terra i accessoris necessaris per al correcte muntatge. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 08 PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GP70X002	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treball de programació del PLC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FGULX005 u Configuració dels equips router/switch a la xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)

AMIDAMENTS

Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 09 PROVES I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalímetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 10 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV1X008	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	JGV1X009	u	Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 06 ARQUETA CABALÍMETRE
Titol 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 11 XARXA IT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7EX010	u	Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

2	EP7EX011	u	Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36) Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EP7EX012	u	Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 07 CONNEXIÓ A CANONADA EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVXR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 500 amb una T 500 500 d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teballs en la connexió de la nova canonada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	FFBVXR21	u	Treballs per la retirada de junta dielectrica dintre d'arqueta i instal·lació de brides csobre la canoanda existente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teballs en la connexió de la nova canonada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G44RR130	kg	Acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Kg	Número				
2	Brides a soldar a canonada		85,000	2,000			170,000	C#*D#*E#*F#
3	Brida cega		96,000	1,000			96,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 266,000

4 PCRR-002 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 GF1AXH25 u Subministrament i col·locació de derivació d'acer de diàmetre nominal 500 mm amb ramal a 90º de 500 mm de DN, revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa i 8.8 mm de gruix, soldada i col·locada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 CANO-0002 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió a arqueta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PF12-X503 u Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 08 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 08 VENTOSA PK 0+20
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc

AMIDAMENTS

motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	08	VENTOSA PK 0+20
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENTS

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PJM9-E9K4 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols

AMIDAMENTS

d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 08 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 09 DESGUÀS PK 0+052
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,970**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,230

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		3,500	0,300	4,000		4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,718

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		3,100	3,100	0,300	284,630	820,588	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300	97,620	358,754	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.188,762

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

18 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

20 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	09	DESGUÀS PK 0+052
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció

AMIDAMENTS

d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

2 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

3 PCOMP-001 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PCRR-001 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FFB8U2D0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FFB1U2D5 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FFBDU0D0 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FFL1UBC3 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 08 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 10 VENTOSA PK 0+279
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				

6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660		6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics.

Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	10	VENTOSA PK 0+279
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments

AMIDAMENTS

de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

3 PCOMP-007 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PJM9-E9K4 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS	
Titol 3 (1)	11	DESGUÀS PK 0+369	
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,970**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,230

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		3,500	0,300	4,000		4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,718

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		3,100	3,100	0,300	284,630	820,588	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300	97,620	358,754	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.188,762

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

18 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

20 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	11	DESGUÀS PK 0+369
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció

AMIDAMENTS

d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

2 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

3 PCOMP-001 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PCRR-001 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FFB8U2D0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FFB1U2D5 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FFBDU0D0 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FFL1UBC3 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 08 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 12 VENTOSA PK 0+865
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				

AMIDAMENTS

6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660		6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	12	VENTOSA PK 0+865
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments

de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

3 PCOMP-007 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PJM9-E9K4 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	01	CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	08	VENTOSES I DESGUASSOS	
Titol 3 (1)	13	VENTOSA 1+435	
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ2E m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,230**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal

AMIDAMENTS

930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 08 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 13 VENTOSA 1+435
Titol 3 (1) (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

2 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

3 PJM9-E9K8 u Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 PCOMP-001 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas Sota claveguera pk 40		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuaments Pk 240		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuaments Pk 260		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuaments Pk 350		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuaments Pk 380		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Creuaments Pk 850		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuaments Pk 1450		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

AMIDAMENTS

2 P21G3-DJ1A m Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 PD79-PJMD m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 10 REPOSICIÓ CARRIL BICI MONTCADA
Titol 3 (1) 01 REPOSICIÓ TERRA VEGETAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar		600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 10 REPOSICIÓ CARRIL BICI MONTCADA
Titol 3 (1) 02 REPOSICIÓ DE PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFUD	m3	Base de Tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 01 CONNEXIÓ INICIAL- CREUAMENT RIU (EIX 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 10 REPOSICIÓ CARRIL BICI MONTCADA
Titol 3 (1) 03 HIDROSEMBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRA1-DOET	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar		3.000,000				3.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 02 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Costats				
2	Tall de formigó endegament		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 P214N-52TS m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Gruix	Ample			
2	Tall de formigó endegament		8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

3 P2R5-DT0S m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Gruix	Ample			
2	Tall de formigó endegament		8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

4 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Gruix	Ample			
2	Tall de formigó endegament		8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 02 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			180,160	5,600			1.008,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.008,896

2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			180,168	1,093			196,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,924

3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			180,168	1,093			196,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,924

4	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		848,800				848,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 848,800

5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		659,900				659,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 659,900

6	P312-JW5U	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

7	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		848,800				848,800	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-659,900				-659,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,900

8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		848,800				848,800	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-659,900				-659,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,900

9	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams pujada Endegament		8,000	4,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	4,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

10	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			659,900				659,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 659,900

11	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			659,900				659,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 659,900

12	P260-5318	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13	P263-X312	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Temps de la rasa oberta sota freàtic	T	Cabal	Horesa dia	Dies			
2	Fase 1		150,000	24,000	5,000		18.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		150,000	24,000	5,000		18.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.000,000

AMIDAMENTS

14 P3D2-XJHI m Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000	4,600			736,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 736,000

15 P2257-54AF m3 Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Formació de motes de protecció		2.150,000				2.150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.150,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 02 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3 03 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament del riu		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

2 FFZBU010 m Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament del riu		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

3 PF12-X601 u Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 02 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3 04 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 03 VENTOSA 1+615
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

18 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	02	CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3	04	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	03	VENTOSA 1+615
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM9-E9K8	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PCOMP-001	u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	02	CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3	04	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	05	DESGUÀS 1+480
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	6,000		73,500	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,720**

2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		132,470				132,470	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,990**

4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,490**

5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,250**

6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	6,000	2,000	2,000	74,400	C#*D#*E#*F#
3			3,100	6,000	2,000	2,000	74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,800**

7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2			3,100	3,100	1,000		9,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,610**

8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	6,000	0,300	2,000	11,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			3,100	6,000	0,300	2,000	11,160	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,878

9 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3			Kg/m3		
2			28,780			120,000	3.453,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.453,600

10 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	6,000		2,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3			3,600	6,000		2,000	43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,200

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

16 G7J5U110 m

Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	02	CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3	04	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	05	DESGUÀS 1+480
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 02 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL (EIX 1- PK 1+460 - PK 1+616)
Titol 3 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4520-XLN4	m3	Formigonament per a estructures, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Gruix	Ample			
2	Tall de formigó endegament		8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,200	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

2	P323-XCT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud		Ample			
2	Formigó endegament		8,000		3,000		24,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000		3,000		24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		2.220,000				2.220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,220,000**

2 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			57,020	2,000			114,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,040**

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Ample				
2			57,020	4,390			250,318	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,318**

3 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anada i tornad				
2			1.472,640	2,000			2.945,280	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.945,280**

4 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			1.472,640	4,390			6.464,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.464,890**

5 P2149-DJ65 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrroc de vorada		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 P21Q2-HBAJ u Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 P2R5-DT0S m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		1.292,960				1.292,960	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		250,318				250,318	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.543,278**

8 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		1.292,960				1.292,960	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		250,318				250,318	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.543,278**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterres	T	Longitud	Ample				
2			452,520	3,790			1.715,051	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.715,051**

2 P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			452,520	0,735			332,602	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	332,602	

3 P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2	parterres		452,520	0,735			332,602	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	332,602	

4 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 1+616- Pk 2+120)		3.649,700				3.649,700	C#*D#*E#*F#
3	Rasa entibada (Pk 2+120- Pk 2+420)		1.222,000				1.222,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 2+420 - Pk 2+596)		917,700				917,700	C#*D#*E#*F#
5	Rasa entibada (Pk 2+596-Pk 2+648)		251,900				251,900	C#*D#*E#*F#
6	Rasa oberta (Pk 2+648- Pk 2+800)		734,300				734,300	C#*D#*E#*F#
7	Rasa entibada (Pk 2+800- Pk 2+900)		328,400				328,400	C#*D#*E#*F#
8	Rasa oberta (Pk 2+900- 3+346)		2.977,600				2.977,600	C#*D#*E#*F#
9	Rasa entibada (Pk 3+346- Pk 3+407)		440,300				440,300	C#*D#*E#*F#
10	Rasa oberta (Pk 3+407- Pk 3+629)		1.298,100				1.298,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11.820,000	

5 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 1+616- Pk 2+120)		2.781,200				2.781,200	C#*D#*E#*F#
3	Rasa entibada (Pk 2+120- Pk 2+420)		869,700				869,700	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 2+420 - Pk 2+596)		3.624,700				3.624,700	C#*D#*E#*F#
5	Rasa entibada (Pk 2+596-Pk 2+648)		190,400				190,400	C#*D#*E#*F#
6	Rasa oberta (Pk 2+648- Pk 2+800)		502,100				502,100	C#*D#*E#*F#
7	Rasa entibada (Pk 2+800- Pk 2+900)		211,700				211,700	C#*D#*E#*F#
8	Rasa oberta (Pk 2+900- 3+346)		2.209,500				2.209,500	C#*D#*E#*F#
9	Rasa entibada (Pk 3+346- Pk 3+407)		335,000				335,000	C#*D#*E#*F#
10	Rasa oberta (Pk 3+407- Pk 3+629)		913,200				913,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11.637,500	

6 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliar	T						
2	Rasa oberta (Pk 1+616- Pk 2+120)		727,700				727,700	C#*D#*E#*F#
3	Rasa entibada (Pk 2+120- Pk 2+420)		268,700				268,700	C#*D#*E#*F#
4	Rasa oberta (Pk 2+420 - Pk 2+596)		244,100				244,100	C#*D#*E#*F#
5	Rasa entibada (Pk 2+596-Pk 2+648)		46,900				46,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Rasa oberta (Pk 2+648- Pk 2+800)	189,900					189,900	C#*D#*E#*F#
7	Rasa entibada (Pk 2+800- Pk 2+900)	89,000					89,000	C#*D#*E#*F#
8	Rasa oberta (Pk 2+900- 3+346)	643,700					643,700	C#*D#*E#*F#
9	Rasa entibada (Pk 3+346- Pk 3+407)	88,200					88,200	C#*D#*E#*F#
10	Rasa oberta (Pk 3+407- Pk 3+629)	322,500					322,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.620,700	

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		11.820,000				11.820,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-11.637,500				-11.637,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	182,500	

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		11.820,000				11.820,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-11.637,500				-11.637,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	182,500	

9 P233-55V9 m2 Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram talús 2120-2270		150,000	4,000	2,000		1.200,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2360-2400		40,000	4,000	2,000		320,000	C#*D#*E#*F#
3	Trams 2580-2700		120,000	4,000	2,000		960,000	C#*D#*E#*F#
4	Trasm 2810-2885		75,000	3,000	2,000		450,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.930,000	

10 P241-FIPW m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			11.637,500				11.637,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11.637,500	

11 P242-DYRZ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			11.637,500				11.637,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11.637,500	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	04	PAVIMENTACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			1.472,640	4,390			6.464,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.464,890

2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			1.472,640	4,390	0,050	2,300	743,462	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 743,462

3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			1.472,640	4,190	0,100	2,300	1.419,183	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.419,183

4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			1.472,640	4,390	2,000		12.929,779	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.929,779

5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			1.472,640	4,390	1,000		6.464,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.464,890

6	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

8	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix			
2			1.472,640	4,190	0,350		2.159,627	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.159,627

9	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		9.934,332				9.934,332	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-6.538,557				-6.538,557	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.395,775

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 05 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram fins a derviació de ripollet		2.025,000				2.025,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.025,000

2	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram fins a derviació de ripollet		2.025,000				2.025,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.025,000

3	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colzes fins a 22,5º		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4	PF12-X602	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5	PF12-X603	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

6 PX000-X207 ud

Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petits ajusts de direcció		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 PF12-X611 u

Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PF12-X612 u

Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PF12-X613 u

Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 P441AC01 kg

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.).

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Perímetre	Gruix	Kg/m3		
2	canonada DN600 sota B-141		52,000	2,500	0,006	7.850,000	6.123,000	C#*D#*E#*F#
3			65,000	2,500	0,006	7.850,000	7.653,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.776,750**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ RIPOLLET-BARBERÀ
Titol 3 (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2	Arqueta		3,850	5,700			21,945	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		2,400	7,500			18,000	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		1,800	5,650	2,000		20,340	C#*D#*E#*F#
5			1,800	3,650	2,000		13,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,425**

2 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		5,700	3,850	2,750		60,349	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4	Exacavió taluss		3,750	2,820	2,000		21,150	C#*D#*E#*F#
5			5,700	2,820	2,000		32,148	C#*D#*E#*F#
6	Excavació Desgüas		7,500	1,950			14,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,272**

3 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area	Unitats			
2	Taluss		3,750	2,820	2,000		21,150	C#*D#*E#*F#
3			5,700	2,820	2,000		32,148	C#*D#*E#*F#
4	Desgüas		7,500	1,280			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,898**

4 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		126,704				126,704	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-62,898				-62,898	C#*D#*E#*F#
4	Paviment MB		7,210				7,210	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 71,016

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		128,272				128,272	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-62,898				-62,898	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,374

6 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		7,210				7,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,210

7 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Arqueta		9,450	2,000			18,900	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		5,650	2,000			11,300	C#*D#*E#*F#
5			3,650	2,000			7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ RIPOLLET-BARBERÀ
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			6,200	4,050			25,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,110

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			5,500	2,050	2,000	2,000	45,100	C#*D#*E#*F#
3			3,450	2,050	2,000	2,000	28,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,390

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		5,900	0,400	2,000		4,720	C#*D#*E#*F#
3			3,850	0,400	2,000		3,080	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		5,500	0,300	2,000		3,300	C#*D#*E#*F#
5			3,450	0,300	2,000		2,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,170

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			5,900	2,050	0,300	2,000	7,257	C#*D#*E#*F#
3			3,450	2,050	0,300	2,000	4,244	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa inferior		5,900	3,850	0,400		9,086	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		5,500	3,450	0,300		5,693	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,280

5 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			5,500	2,050	0,300	71,780	242,796	C#*D#*E#*F#
3			5,500	2,050	0,300	71,780	242,796	C#*D#*E#*F#
4			3,850	2,050	0,300	71,780	169,957	C#*D#*E#*F#
5			3,850	2,050	0,300	71,780	169,957	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa inferior		5,900	3,850	0,400	97,620	886,975	C#*D#*E#*F#
8	Llosa superior		5,500	3,450	0,300	284,630	1.620,256	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		0,800	12,000	1,570		15,072	C#*D#*E#*F#
11	Barra Ø16 mm		0,800	12,000	1,570		15,072	C#*D#*E#*F#
12	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.381,721

6 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			5,500	2,050		2,000	22,550	C#*D#*E#*F#
3			3,450	2,050		2,000	14,145	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,695

7 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PDK1-W8EB u

Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2	Passamurs DN 500		0,300	4,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

13 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

14 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 8,500

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ RIPOLLET-BARBERÀ
Titol 3 (1) 03 PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M219UFA3 m2

Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	Capes	Unitats		
2	Arqueta		4,050	6,200	2,000		50,220	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	2,000	2,000	27,000	C#*D#*E#*F#
5			5,700	1,800	2,000	2,000	41,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,260

2 P9H5-E844 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Arqueta		5,700	3,750	0,050	2,300	2,458	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	0,050	2,300	2,070	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	0,050	2,300	0,776	C#*D#*E#*F#
5			3,750	1,800	0,050	2,300	0,776	C#*D#*E#*F#
6			5,700	1,800	0,050	2,300	1,180	C#*D#*E#*F#
7			5,700	1,800	0,050	2,300	1,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,440

3 P9H5-E84N t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granitic, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Arqueta		5,700	3,750	0,050	2,300	2,458	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	0,050	2,300	2,070	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	0,050	2,300	0,776	C#*D#*E#*F#
5			3,750	1,800	0,050	2,300	0,776	C#*D#*E#*F#
6			5,700	1,800	0,050	2,300	1,180	C#*D#*E#*F#
7			5,700	1,800	0,050	2,300	1,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,440

4 P9L1-E97Y m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	Capes	Unitats		
2	Arqueta		6,200	4,050	2,000		50,220	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	2,000	2,000	27,000	C#*D#*E#*F#
5			5,700	1,800	2,000	2,000	41,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 154,260

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	Capes	Unitats		
2	Arqueta		6,200	4,050	2,000		50,220	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	2,000	2,000	27,000	C#*D#*E#*F#
5			5,700	1,800	2,000	2,000	41,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,260

6 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2	Arqueta		6,200	4,050	0,350		8,789	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas		7,500	2,400	0,350		6,300	C#*D#*E#*F#
4	Taluss		3,750	1,800	0,350	2,000	4,725	C#*D#*E#*F#
5			5,700	1,800	0,350	2,000	7,182	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,996

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ RIPOLLET-BARBERÀ
Titol 3 (1) 04 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAP-002	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 10 DN500 PN10

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PCRR-003 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PPAP-005 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona eix centrat ISORIA 10 DN300 PN10

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PCRR-005 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN300 (12´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

5 PCRR-004 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PCOMP-009 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 PN12-DPLX u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PJM9-E9K7 u Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 GF2ECF01 kg Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures,

AMIDAMENTS

prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN600		7.850,000	1,606	1,585	0,003	59,947	C#*D#*E#*F#
3	Canonada DN500		7.850,000	1,186	1,570	0,003	43,851	C#*D#*E#*F#
4	Canonada DN300		7.850,000	1,544	0,940	0,003	34,180	C#*D#*E#*F#
6	Bypass		7.850,000	4,690	0,493	0,002	36,301	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,279

10 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN600		7.850,000	1,606	1,585	0,003	59,947	C#*D#*E#*F#
3	Canonada DN500		7.850,000	1,186	1,570	0,003	43,851	C#*D#*E#*F#
4	Canonada DN300		7.850,000	1,544	0,940	0,003	34,180	C#*D#*E#*F#
6	Bypass		7.850,000	4,690	0,493	0,002	36,301	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,279

11 FFB8U2D0 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

12 FFB1U2D5 m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

13 FFBDU0D0 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 FFL1UBC3 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 CANO-X004 u

Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN300 per a protecció catódica de la canonada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 06 VENTOSA 2+121
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ2E m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del

rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

17 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

18 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	06	VENTOSA 2+121
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCOMP-008 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PJM9-E9K7 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	07	DESGUÀS 2+140
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMI m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,970**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,230**

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		3,500	0,300	4,000		4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,718

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		3,100	3,100	0,300	284,630	820,588	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300	97,620	358,754	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.188,762

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 07 DESGUÀS 2+140
Titol 3 (1) (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

2 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

3 PCOMP-001 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PCRR-001 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FFB8U2D0 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FFB1U2D5 m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FFBDU0D0 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FFL1UBC3 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	08	VENTOSA 2+585
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,230**

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,495**

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,750**

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,400**

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,720**

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,693**

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

18 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	08	VENTOSA 2+585
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCOMP-008 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PJM9-E9K7 u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	09	DESGUÀS 2+594
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P214W-FEMI m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,970

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,230

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

9 P4D4-9LO4 m2

Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		3,500	0,300	4,000		4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

10 P4520-ILN4 m3

Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,718

11 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		3,100	3,100	0,300	284,630	820,588	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300	97,620	358,754	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.188,762**

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,040**

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

15 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

18 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

19 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)	
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS	
Titol 3 (1)	09	DESGUÀS 2+594	
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

AMIDAMENTS

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

3 PCOMP-001 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PCRR-001 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FFB8U2D0 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 FFB1U2D5 m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 FFBDU0D0 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FFL1UBC3 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 11 VENTOSA 2+650
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ2E m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,230**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,480**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,495**

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	36,750	

7 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	74,400	

8 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,720	

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	20,693	

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	911,749	

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	29,480	

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

						AMIDAMENT DIRECTE	2,000	

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

						AMIDAMENT DIRECTE	1,000	

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,600	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 11 VENTOSA 2+650
Titol 3 (1) (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 12 VENTOSA 3+101
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	longitud					
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa	T	Ample	Longitud				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,230

4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#
3			3,500	2,820	2,000		19,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviment Formigó		3,745				3,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,495

6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		76,230				76,230	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,720

9 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	4,000	11,160	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Ample	Espesor			
4	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
5		T	Longitud	Area				
6	Ventosa PK0+036,58		2,500	2,660			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,693

10 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
4			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
5			3,100	3,000	0,300	71,780	200,266	C#*D#*E#*F#
6		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
7			7.850,000	2,500	1,880	0,003	110,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 911,749

11 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,400	2,200		2,000	14,960	C#*D#*E#*F#
3			3,300	2,200		2,000	14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,480

12 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

18 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	03	CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	12	VENTOSA 3+101
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PJM9-E9K7 u Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 03 CREUAMENT DEL RIU-DERIVACIÓ RIPOLLET (EIX 1- PK 1+616- PK 3+629)
Titol 3 08 ARQUETES DE REGISTRE PASOS DE CALÇADA
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats		Numero		
2			7,000	2,000		2,000	28,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000		2,000	28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

2 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats	Numero		
2			3,500	3,500		2,000	24,500	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000	2,000	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,900**

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria	Numero		
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000	2,000	73,500	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000	2,000	59,220	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000	2,000	59,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,940**

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats	Numero		
2			3,500	2,820	4,000	2,000	78,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,960**

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970	2,000			191,940	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480	2,000			-78,960	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740	2,000			7,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,460**

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970	2,000			191,940	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480	2,000			-78,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,980**

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500	2,000		24,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,500**

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			1,500	2,000	2,000	4,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,000	4,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		1,500	0,300	4,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,500	0,300	4,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	Longitud	Ample	Espesor			
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	2,000	0,900	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	2,000	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

11 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
5	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
6	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
7	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
8	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 362,866

12 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Costats	Número		
2			1,500	2,200	2,000	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,200	2,000	2,000	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

13 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 GDKTEM02 u

Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 GDKTXM03 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000	2,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

19 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

AMIDAMENTS

Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 PD79-PJMD m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 G21DX111 m Tall i desmuntatge de tub de PEAD de gas natural de DN 110, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolocació canonada de gas en PK 2+820		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 PFB5-10SIC m Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolocació canonada de gas en PK 2+820		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

5 GFB1X625 m Permisos, superivisió de les obres i aprovacions requerides per part de la companyia de gas natural

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 G222X432 u Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas Sota claveguera pk 1620		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuaments Pk 1760		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuaments Pk 1920		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuaments Pk 1970		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuaments Pk 2060		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Creuaments Pk 2140		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuaments Pk 2280		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Creuaments Pk 2620		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Creuaments Pk 2680		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Creuaments Pk 2820		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Creuaments Pk 3180		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Creuaments Pk 3360		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		2.220,000				2.220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.220,000

2 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			346,660	2,000			693,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 693,320

2 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			346,660	4,410			1.528,771	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.528,771

3 P2R5-DT0S m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		305,740				305,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,740

4 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		305,740				305,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,740

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		5.081,900				5.081,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.081,900

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		3.783,500				3.783,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.783,500

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		1.118,400				1.118,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.118,400

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		5.081,000				5.081,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-3.783,500				-3.783,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.297,500

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		5.081,000				5.081,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-3.783,500				-3.783,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.297,500

6 P241-FIPW m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			3.783,500				3.783,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.783,500

7 P242-DYRZ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			3.783,500				3.783,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.783,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			346,660	4,390			1.521,837	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.521,837

2 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			346,660	4,390	0,050	2,300	175,011	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,011

3 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			346,660	4,290	0,100	2,300	342,049	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **342,049**

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			346,660	4,390	2,000		3.043,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.043,675**

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			346,660	4,390	1,000		1.521,837	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.521,837**

6 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix			
2			346,660	4,190	0,350		508,377	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **508,377**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 05 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram derivació arqueta de connexió		925,000				925,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **925,000**

2 CANO-0002 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram derivació arqueta de connexió		925,000				925,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **925,000**

3 PF12-X501 u Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 PF12-X511 u Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5 PF12-X513 u Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 06 DESGUÀS 0+131
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,970**

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	60,230

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	2,000	2,000	37,200	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	74,400

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		3,500	0,300	4,000		4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,100	0,300	4,000		3,720	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	7,920

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			3,100	3,000	0,300	2,000	5,580	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#

6	Llosa inferior	3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	17,718

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		3,100	3,100	0,300	284,630	820,588	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300	97,620	358,754	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	1.188,762

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	2,000

14 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

								AMIDAMENT DIRECTE	2,000

15 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 GDKTEM02 u

Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 GDKTXM03 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

19 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

20 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

21 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

22 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	04	DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)	
Titol 3	06	DESGUÀS 0+131	
Titol 3 (1)	02	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

2 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 600		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

3 PCOMP-001 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient

AMIDAMENTS

elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PCRR-001 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FFB8U2D0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 FFB1U2D5 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 FFBDU0D0 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FFL1UBC3 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			194,948	1,950			380,149	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **380,149**

2 P2255-DPHU m3 Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			194,948	1,280			249,533	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,533**

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			194,948	0,564			109,951	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,951**

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		380,149				380,149	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-249,533				-249,533	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,616**

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		380,149				380,149	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-249,533				-249,533	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,616**

6 F21FUVC8 m Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada de tubs dintre de la parcel·la		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 P2RA-EU9D kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	50,000			4.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFBVUR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a canonada existent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lació de Té a sortida d'arqueta J5-73		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió a arqueta J5-33		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió entre arqueta J5-33 i Dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 FFZBU010 m Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE 194,948

3 FFB8U2L0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE 75,000

4 FFB1U2L3 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 75,000

5 G44RX350 m Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Connexions d'arqueta de vàlvules a canonada eexisteent entre dipòsits		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió canoanda existent a canonada abans del cabalímetre		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
5	Resposició canonada entre cabalímetre i arquete entrada diposit		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,000

6 G44RX500 m Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció

AMIDAMENTS

contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Reposició canonada entre arqueta entrada dipòsit a diposit		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 FFBVXR01 u Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teballs en la connexió a la canonada entre els dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 03 ARQUETA CONNEXIÓ
Titol 3 (1) (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		5,650	3,650	2,700		55,681	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4	Exacavió taluss		3,650	2,820	2,000		20,586	C#*D#*E#*F#
5			5,650	2,820	2,000		31,866	C#*D#*E#*F#
6	Desgüas		73,190	1,950			142,721	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,854

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area taluss	Unitats			
2			3,650	2,820	2,000		20,586	C#*D#*E#*F#
3			5,650	2,820	2,000		31,866	C#*D#*E#*F#
4	Desgüas		73,190	1,280			93,683	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,135

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			73,190	0,564			41,279	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 41,279

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		250,850				250,850	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-146,135				-146,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,715

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		250,854				250,854	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-146,135				-146,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,719

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 03 ARQUETA CONNEXIÓ
Titol 3 (1) (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			5,950	3,950			23,503	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,503

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			5,250	2,050	2,000	2,000	43,050	C#*D#*E#*F#
3			3,350	2,050	2,000	2,000	27,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,520

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		5,650	0,400	2,000		4,520	C#*D#*E#*F#
3			3,650	0,400	2,000		2,920	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		5,250	0,300	2,000		3,150	C#*D#*E#*F#
5			3,250	0,300	2,000		1,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,540

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			5,250	2,000	0,300	2,000	6,300	C#*D#*E#*F#
3			3,250	2,000	0,300	2,000	3,900	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa inferior		5,650	3,650	0,400		8,249	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		5,250	3,250	0,400		6,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,274

5 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa inferior		5,650	3,650	0,400	97,620	805,267	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		4,500	2,550	0,300	284,630	979,839	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#
6	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#
7	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#
8	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.860,466

6 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			5,250	2,200		2,000	23,100	C#*D#*E#*F#
3			3,250	2,200		2,000	14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,400

7 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PDK1-W8EB u Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	4,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

13 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

14 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 8,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 03 ARQUETA CONNEXIÓ
Titol 3 (1) (1) 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAP-006 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA DN350 PN10

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 PCRR-006 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN350 (14´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue),

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316,
Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 PJM9-E9K4 u Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PCOMP-007 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 GF2ECF01 kg Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada	T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	DN500		7.850,000	5,341	1,570	0,003	197,475	C#*D#*E#*F#
3	DN300		7.850,000	1,551	1,090	0,003	39,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 237,288

6 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop

AMIDAMENTS

subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada	T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	DN500		7.850,000	5,341	1,570	0,003	197,475	C#*D#*E#*F#
3	DN300		7.850,000	1,551	1,090	0,003	39,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 237,288

7 FFB8U2L0 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 FFB1U2L3 m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 FFBDU0L0 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN350, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FFBBU01L u

Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 FFB7UN01 u

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN450, amb unió per fusió a topall, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 07 CONNEXIÓ DIPÒSIT RIPOLLET
Titol 3 (1) 04 ACTUACIONS ARQUETES EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta de cabalímetre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Arqueta J5-33		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P4Z5-XAM1 dm3

Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000	3,000	3,000	144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

3 FFBVXR01 u

Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teballs en la connexió a la canonada entre els dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	4,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 09 ARQUETA JUNTA MONOBLOCK PK 0
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,970

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,230

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			1,500	2,000	2,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		1,500	0,300	4,000		1,800	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,500	0,300	4,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Espesor			
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,433

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			1,500	2,200		2,000	6,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,200		2,000	4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

13 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 GDKTEM02 u

Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 GDKTXM03 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

18 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

19 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 09 ARQUETA JUNTA MONOBLOCK PK 0
Titol 3 (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 10 ARQUETA JUNTA MONOBLOCK PK 0
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats			
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,800	3,500	4,000		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,450

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	3,000		36,750	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,970

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,230

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		95,970				95,970	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,490

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			1,500	2,000	2,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		1,500	0,300	4,000		1,800	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,500	0,300	4,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Espesor			
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,433

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			1,500	2,200		2,000	6,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,200		2,000	4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

13 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 GDKTEM02 u Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa

AMIDAMENTS

superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 GDKTXM03 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

18 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

19 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 10 ARQUETA JUNTA MONOBLOCK PK 0
Titol 3 (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 04 DERIVACIÓ RIPOLLET- DIPÒSITS RIPOLLET (EIX 2- PK 0- PK 0+927)
Titol 3 11 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas Sota claveguera pk 1620		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuaments Pk 1760		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuaments Pk 1920		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuaments Pk 1970		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuaments Pk 2060		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Creuaments Pk 2140		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuaments Pk 2280		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Creuaments Pk 2620		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Creuaments Pk 2680		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Creuaments Pk 2820		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Creuaments Pk 3180		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Creuaments Pk 3360		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 P21G3-DJ1A m

Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 PD79-PJMD m

Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		1.460,000				1.460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.460,000

2 F169U010 u

Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1.265,000	2,000			2.530,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.530,000**

2 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			1.265,000	2,400			3.036,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,036,000**

3 P2149-DJ65 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrroc de vorada		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

4 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Anell rigola		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Ample				
2			10,000	4,390			43,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,900**

6 P21B0X-HBQV u Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **363,000**

AMIDAMENTS

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			607,200				607,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **607,200**

8 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		607,200				607,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **607,200**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			108,000	1,800			194,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,400**

2 P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longtiud	Area				
2			108,507	0,347			37,652	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,652**

3 P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longtiud	Area				
2			108,000	0,347			37,476	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,476**

4 P221C-DYZT m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			3.925,500				3.925,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,925,500**

5 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		3.095,000				3.095,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.095,000

6 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		734,400				734,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 734,400

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions		3.925,500				3.925,500	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-3.095,000				-3.095,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 830,500

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions		3.925,500				3.925,500	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-3.095,000				-3.095,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 830,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 M219UFA3 m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			1.265,000	2,400			3.036,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.036,000

2 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			1.265,000	2,400	0,050	2,300	349,140	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 349,140

3 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			1.265,000	2,300	0,100	2,300	669,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 669,185

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			1.265,000	2,400	2,000		6.072,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.072,000

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			1.265,000	2,400	1,000		3.036,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,036,000

6 XCB1X0OC m Desmuntatge, reposició i repintada d'elements de carril bici, inclos reposició i desmuntatge d'element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i repintada de marques vials a fi d'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1.500,000

7 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			1.265,000	2,200	0,350		974,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 974,050

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 05 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFZBU010 m Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE 1.372,508

2 CANO-0003 m Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1.372,508**

3 PF31-JVIG u

Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

4 PF31-JVIR u

Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 PF31-I5SU u

Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 P441AC01 kg

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.).

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Perímetre	Gruix	Kg/m3		
2	canonada DN600 sota B-141		30,000	0,500	0,005	7.850,000	588,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **588,750**

AMIDAMENTS

1 P214W-FEMI m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Arqueta		3,300	2,000			6,600	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	4,000			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,800**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Arqueta		3,300	2,000			6,600	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	4,000			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,800**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,300	3,000	2,700		26,730	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4	Exacavió taluss		3,300	2,820	2,000		18,612	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,262**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area taluss	Unitats			
2			3,300	2,820	2,000		18,612	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,532**

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		62,262				62,262	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-35,532				-35,532	C#*D#*E#*F#
4	Paviment MB		1,980				1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,710**

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		62,262				62,262	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-35,532				-35,532	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **26,730**

7 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		1,980				1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,980**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ NICOLÀS-BARBERÀ
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,000	3,300			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,900	2,100	2,000	2,000	24,360	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,100	2,000	2,000	21,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,200**

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa	T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		3,300	0,400	2,000		2,640	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,400	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		2,900	0,300	2,000		1,740	C#*D#*E#*F#
5			2,600	0,300	2,000		1,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,340**

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Espesor			
2	Llosa inferior		3,300	3,000	0,400		3,960	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,900	2,600	0,300		2,262	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,222**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

5 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa inferior		3,300	3,000	0,400	97,620	386,575	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,190	1,800	0,300	284,630	336,603	C#*D#*E#*F#
4	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
5	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#
6	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **760,858**

6 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,200	2,200		2,000	14,080	C#*D#*E#*F#
3			2,900	2,200		2,000	12,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,840**

7 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2			4,140				4,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,640**

8 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PDK1-W8EB u Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics.

AMIDAMENTS

Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	4,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

13 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

14 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

15 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ NICOLÀS-BARBERÀ
Titol 3 (1) 03 PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M219UFA3 m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample		Unitats		
2	Arqueta		3,300	3,000			9,900	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	2,000		4,000	26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,300**

2 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Arqueta		3,300	3,000	0,050	2,300	1,139	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	1,800	0,050	2,300	0,683	C#*D#*E#*F#
4			3,300	1,800	0,050	2,300	0,683	C#*D#*E#*F#
5			3,300	1,800	0,050	2,300	0,683	C#*D#*E#*F#
6			3,300	1,800	0,050	2,300	0,683	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,871**

3 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Arqueta		3,300	3,000	0,100	2,300	2,277	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	1,800	0,100	2,300	1,366	C#*D#*E#*F#
4			3,300	1,800	0,100	2,300	1,366	C#*D#*E#*F#
5			3,300	1,800	0,100	2,300	1,366	C#*D#*E#*F#
6			3,300	1,800	0,100	2,300	1,366	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,741**

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2	Arqueta		3,300	3,000	2,000		19,800	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	2,000	2,000	4,000	52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,600**

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2	Arqueta		3,300	3,000	1,000		9,900	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	2,000	1,000	4,000	26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,300**

6 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2	Arqueta		3,300	3,000	0,350		3,465	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		3,300	1,800	0,350	4,000	8,316	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,781**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 06 ARQUETA DERIVACIÓ NICOLÀS-BARBERÀ

AMIDAMENTS

Titol 3 (1) 04 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-006	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN250 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	PCOMP-005	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	PCRR-007	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
4	PCRR-008	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
5	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de

AMIDAMENTS

tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguassos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventoda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
7	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	DN300		7.850,000	1,355	0,942	0,003	30,059	C#*D#*E#*F#
3	DN250		7.850,000	0,615	0,785	0,030	113,694	C#*D#*E#*F#
4	DN200		7.850,000	0,515	0,628	0,003	7,617	C#*D#*E#*F#
5	Bypass		7.850,000	1,940	0,493	0,002	15,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **166,386**

8	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

AMIDAMENTS

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	DN300		7.850,000	1,355	0,942	0,003	30,059	C#*D#*E#*F#
3	DN250		7.850,000	0,615	0,785	0,030	113,694	C#*D#*E#*F#
4	DN200		7.850,000	0,515	0,628	0,003	7,617	C#*D#*E#*F#
5	Bypass		7.850,000	1,940	0,493	0,002	15,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 166,386

9 FFL1UB53 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 FFBDU070 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 FFB1U17B m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

12 FFB8U170 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 06 VENTOSA 0+431
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		2,500	2,500	2,700		16,875	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
5			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,075

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats		
2			2,500	2,820	2,000	14,100	C#*D#*E#*F#
3			2,500	2,820	2,000	14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,200

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,875

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,875

5 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

6 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600

7 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		2,100	0,300	4,000		2,520	C#*D#*E#*F#
3	Losa inferior		2,500	0,300	4,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,520

8 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		T	Longitud	Ample	Espesor		
5	Llosa superior		2,100	2,100	0,300	1,323	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300	1,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,238

9 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
4			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
5			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,100	2,100	0,300	284,630	376,565	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300	97,620	183,038	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 930,795

10 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					

AMIDAMENTS

2			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per juints de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

15 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

16 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

17 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	05	DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	06	VENTOSA 0+431
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complementents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PCOMP-007 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols

AMIDAMENTS

d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 07 DESGUÀS 0+934
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		2,000	3,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,760**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,840**

AMIDAMENTS

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#
4	Paviment MB		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,220

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,920

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,600

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Cares			
2	Llosa inferior		3,000	0,300	4,000		3,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,600	0,300	4,000		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,720

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,600	2,600	0,300		2,028	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,968

11 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
4			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
5			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,600	2,600	0,300	284,630	577,230	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300	97,620	263,574	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
11		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
12			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
13			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
14			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
15			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
16		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
17	Llosa inferior		4,000	3,400	0,400	97,260	529,094	C#*D#*E#*F#
18	Llosa superior		2,200	1,600	0,300	284,630	300,569	C#*D#*E#*F#
19	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
20	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
21	Barra Ø16 mm		2,200	6,000	1,570		20,724	C#*D#*E#*F#
22	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
23	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
24	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
25	Barra Ø20 mm		0,800	4,000	2,460		7,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,876,373

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc

motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 07 DESGUÀS 0+934
Titol 3 (1) (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer

inoxidable 1,4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PCRR-011 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 300		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

AMIDAMENTS

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 300		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

5 FFB8U280 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FFB1U18B m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FFBDU080 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FFL1UB83 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	05	DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1)	08	DESGÜAS PK 1+179
Titol 3 (1) (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMI m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		2,000	3,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 33,000

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,760

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,840

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#
4	Paviment MB		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,220

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,920

7 P3Z3-D52X m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 P4DG-3XQ3 m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **41,600**

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Cares			
2	Llosa inferior		3,000	0,300	4,000		3,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,600	0,300	4,000		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,720**

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,600	2,600	0,300		2,028	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,968**

11 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
4			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
5			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,600	2,600	0,300	284,630	577,230	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300	97,620	263,574	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
11		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
12			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
13			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
14			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
15			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
16		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
17	Llosa inferior		4,000	3,400	0,400	97,260	529,094	C#*D#*E#*F#
18	Llosa superior		2,200	1,600	0,300	284,630	300,569	C#*D#*E#*F#
19	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
20	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
21	Barra Ø16 mm		2,200	6,000	1,570		20,724	C#*D#*E#*F#
22	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
23	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
24	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
25	Barra Ø20 mm		0,800	4,000	2,460		7,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.876,373**

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,040**

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

17 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

18 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

19 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 08 DESGÜAS PK 1+179
Titol 3 (1) (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCOMP-007 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PCRR-011 u Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GF2ECF01 kg Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

AMIDAMENTS

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 300		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

4 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 300		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

5 FFB8U280 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 FFB1U18B m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 FFBDU080 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FFL1UB83 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 07 VENTOSES I DESGUASSOS
Titol 3 (1) 09 VENTOSA 1+164
Titol 3 (1) (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		2,500	2,500	2,700		16,875	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
5			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,075

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
3			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,200

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,875

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,875

5 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

6 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600

7 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		2,100	0,300	4,000		2,520	C#*D#*E#*F#
3	Losa inferior		2,500	0,300	4,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,520

8 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300		1,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,238

9 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
4			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
5			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,100	2,100	0,300	284,630	376,565	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300	97,620	183,038	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 930,795

10 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		

AMIDAMENTS

2			3,000	2,200	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200	2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

15 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

16 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

17 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	05	DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)	
Titol 3	07	VENTOSES I DESGUASSOS	
Titol 3 (1)	09	VENTOSA 1+164	
Titol 3 (1) (1)	02	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PCOMP-003 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

AMIDAMENTS

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 300		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 08 ARQUETES DE REGISTRE PASOS DE CALÇADA
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMI m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats		Numero		
2			3,000	2,000		2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		1,500	4,000		2,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud	Unitats	Numero		
2			2,000	2,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Talus		1,800	2,000	4,000	2,000	28,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,800

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria	Numero		
2	Excavació d'arqueta		2,000	2,000	3,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area				
4			2,000	1,500	3,000	2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,500	3,000	2,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats	Numero		
2			2,000	1,500	4,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 P2R5-DT0X m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-24,000				-24,000	C#*D#*E#*F#
4	Paviments MB		3,680				3,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,680

6 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-24,000				-24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

7 P3Z3-D52X m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			1,500	1,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P4DG-3XQ3 m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			1,500	2,000	2,000	4,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,000	4,000	16,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2	Llosa inferior		1,500	0,300	4,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,500	0,300	4,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Espesor			
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	2,000	0,900	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	2,000	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

11 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
2	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
3	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		1,500	1,000	0,300	284,630	128,084	C#*D#*E#*F#
5	Llosa inferior		1,500	1,000	0,300	97,620	43,929	C#*D#*E#*F#
6	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
7	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
8	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 362,866

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Costats	Número		
2			1,500	2,200	2,000	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,200	2,000	2,000	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

13 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

15 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 GDKTEM02 u Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 GDKTXM03 m Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000	4,000		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

19 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	4,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 05 DERIVACIÓ RIPOLLET- DERIVACIÓ NICOLÀS (EIX3- PK 0- PK 1+372)
Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 P21G3-DJ1A m Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 PD79-PJMD m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

2 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			3,670	2,000			7,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,340

2 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Ample				
2			3,670	2,400			8,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,808

3 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			183,940	2,000			367,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,880

4 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			183,940	2,400			441,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 441,456

5 P2149-DJ65 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 P21B0X-HBQV u Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		88,200				88,200	C#*D#*E#*F#
2	Paviment formigó		0,880				0,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,080**

8 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		89,080				89,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,080**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidamet auxiliar		635,400				635,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **635,400**

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		535,500				535,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **535,500**

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,500**

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		635,400				635,400	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-535,500				-535,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,900**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		635,400				635,400	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-535,500				-535,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,900**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			183,940	2,400			441,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **441,456**

2 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			183,940	2,300	0,100	2,300	97,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,304**

3 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			183,940	2,400	0,050	2,300	50,767	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,767**

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			183,940	2,400	2,000		882,912	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **882,912**

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			183,940	2,400	1,000		441,456	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **441,456**

6 P975-M3GH m Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 P967-E9W5 m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			183,940	2,200	0,350		141,634	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,634**

9 PBC6-HXUX u Element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 05 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE **192,860**

2 CANO-0004 m Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **192,860**

3 PF31-KYAA u Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 PF31-KYBL u Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PF31-K0AI u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 PF31-KYDP u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FFB8U2D0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

8 FFB1U2D5 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÒSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Secció (m2)				
2	Enderroc de mur perimetral a parcel·la per situar nova arqueta		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P21Q2-XGXS m Retirada de tancament tipus malla de simple torsió , enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Arqueta		12,600	2,000			25,200	C#*D#*E#*F#
3	Talussos		8,600	2,000			17,200	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,400**

4 P2146-DJ2E m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2	Arqueta		8,600	4,000			34,400	C#*D#*E#*F#
3	Desgüas DN160		2,400	3,875			9,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Talussos		1,800	4,000	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
5			1,800	8,600	2,000	30,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,060**

5 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		8,600	4,000	2,400		82,560	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4	Exacavió taluss		8,600	2,820	2,000		48,504	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,820	2,000		22,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,624**

6 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area taluss	Unitats			
2			8,600	2,820	2,000		48,504	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,820	2,000		22,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,064**

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		153,624				153,624	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-71,064				-71,064	C#*D#*E#*F#
4	Paviment formigó		4,730				4,730	C#*D#*E#*F#
5	Mur		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,290**

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		153,624				153,624	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-71,064				-71,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,560**

9 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment formigó		4,730				4,730	C#*D#*E#*F#
2	Mur		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,730**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			8,900	4,300			38,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,270**

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			8,200	3,230	2,000		52,972	C#*D#*E#*F#
3			3,600	3,230	2,000	2,000	46,512	C#*D#*E#*F#
4			6,600	3,230	2,000		42,636	C#*D#*E#*F#
5	Pilars	T	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
6			0,300	3,000	4,000	6,000	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,720**

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		3,600	0,400	2,000		2,880	C#*D#*E#*F#
3			8,200	0,400	2,000		6,560	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		8,200	0,250	2,000		4,100	C#*D#*E#*F#
5			3,600	0,250	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,340**

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			8,200	3,230	0,300		7,946	C#*D#*E#*F#
3			3,600	3,230	0,300	2,000	6,977	C#*D#*E#*F#
4			6,600	3,230	0,300		6,395	C#*D#*E#*F#
5	Pilars	T	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
6			0,300	0,300	3,000	6,000	1,620	C#*D#*E#*F#
8		T	Longitud	Ample	Espesor			
9	Llosa inferior		8,600	4,000	0,400		13,760	C#*D#*E#*F#
10	Sostre		8,200	3,600	0,250		7,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,078**

5 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		

2			8,200	3,250	2,000	53,300	C#*D#*E#*F#
3			3,600	3,250	2,000	23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,700

6 P4BC-0001 kg

Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T	Longitud	Ample	Alçada	Kg/m3		
2			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
3			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
4			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
5			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
6			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
7			0,300	0,300	3,000	133,720	36,104	C#*D#*E#*F#
8	Mur de formigó	T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
9			8,200	3,250	0,300	71,780	573,881	C#*D#*E#*F#
10			6,600	3,250	0,300	71,780	461,904	C#*D#*E#*F#
11			3,600	3,250	0,330	71,780	277,143	C#*D#*E#*F#
12			3,600	3,250	0,300	71,780	251,948	C#*D#*E#*F#
13		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
14	Llosa inferior		8,600	4,000	0,400	97,620	1.343,251	C#*D#*E#*F#
15	Llosa superior		8,200	3,600	0,250	284,630	2.100,569	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.225,320

7 G4E2H694 m2

Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Alçada	Unitats			
2			8,200	3,000			24,600	C#*D#*E#*F#
3			3,600	3,000	2,000		21,600	C#*D#*E#*F#
4			6,300	3,000			18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,100

8 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2	Passamurs DN 250		0,300	3,000			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

10 G44ZTR01 m2

Subministrament i muntatge de plataforma tramex d'acer galvanitzat en calent formada per reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb pletina portant de h1=30 mm i pletina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, d'acer galvanitzat en calent.

Càrrega mínima 500 kg/m2 a validar per direcció d'obra.

Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls.

Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.).

Unitat amidada per superfície total coberta per tràmex.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			0,850	3,110			2,644	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,144

11 G44ZTR02 u

Subministrament i muntatge d'esglaó per escala de tramex, de 800x310 mm, h=30 mm, amb tramex de reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i retirable, d'acer galvanitzat en calent.

Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls.

Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.).

Unitat amidada per unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

12 GB122VAM m

Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella o ancorada amb cargols a estructura d'acer galvanitzat.

Unitat completament instal·lada segons plànols i criteri de la direcció d'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 4,760

13 EANV3683 u

Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 P441AC01 kg

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.).

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

AMIDAMENTS

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils	T	N	L (m)	w (kg/m)			
2	IPE 200		1,000	8,200	15,000		123,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	15,000		60,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					183,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Incerteses, ancoratges, plaques, detalls, etc.							
7	Percentatge parcial	%	20,000				36,600	PERPARCIAL(G1:G6,C7)
8	Subtotal	S					36,600	SUMSUBTOTAL(G5:G7)

TOTAL AMIDAMENT **219,600**

15 P441P020 u

Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.

Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats.

Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents.

Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç.

Unitat completament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº suports	Nº perns				
2	Perns ancoraratges escala		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

16 EAFA3A0L u

Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 P78Z-0002 m

Tractament mitges canyes en coberta de dipòsit mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Número				
2	Coberta		8,200	2,000			16,400	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,000			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,600**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÀS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2	Desguàs		19,715	2,400			47,316	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,316**

2 P9H5-E844 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Desguàs		19,715	2,400	0,050	2,300	5,441	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,441**

3 P9H5-E84N t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2	Desguàs		19,715	2,300	0,100	2,300	10,429	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,429**

4 P9L1-E97Y m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2	Desguàs		19,715	2,400	2,000		94,632	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,632**

5 P9L1-E98L m2

Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2	Desguàs		19,715	2,400	1,000		47,316	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **47,316**

6 P975-M3GH m

Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 P967-E9W5 m

Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 P931-10RGA m3

Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2	Desguàs		19,715	2,200	0,350		15,181	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,181**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÒSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 04 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN46-1025 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN16, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420.

Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part).

Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.

El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior.

Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM).

Totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules entrada dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PN4A-QD02 u

Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA PROFOX PF-Q100 o equivalent, tipus on/off, amb control electrònic integrat i temps d'operació S2-15 min, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN250 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents, amb connexió EN ISO 5211 F10/F12.

AMIDAMENTS

Actuador de quart de volta, autoblocant, amb volant manual de maniobra per a funcionament d'emergència i indicador mecànic de posició. Equipat amb posicionador integrat per control analògic (0/4–20 mA o 0–10 V) i comunicació Bluetooth per a parametrització i diagnosi via AUMA Assistant App o AUMA CDT.

Inclou electrònica integrada per a control local i remot, senyals digitals configurables (obert, tancat, fallada) i senyal analògica de posició (0/4–20 mA), protecció IP68, classe d'aïllament F, i protecció anticorrosiva C5M, adequada per a ambients d'alta humitat i salinitat.

Característiques principals:
Alimentació: 3x400 V, 50 Hz
Parell nominal: 100–300 Nm
Deure: S2 – 15 min
Temperatura ambient: –30 °C ÷ +70 °C
Protecció: IP68 segons IEC 60529
Corrosió: recobriment C5M (dues capes, pols epoxi + micacis)
Muntatge segons EN ISO 5211 F10/F12

El kit inclou:
Kit de calefacció interna 5 W per a prevenció de condensació.
Mòdul electrònic integrat PROFOX amb posició, consigna i alarmes configurables.
Placa de característiques en A2/A4 amb TAG identificatiu.

Actuador amb control local, remot i volant manual, amb parametrització i diagnosi via Bluetooth.

S'inclou la documentació tècnica, manuals d'instal·lació, operació i manteniment, certificats de qualitat i proves de funcionament. S'inclouen tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del conjunt actuador–reductor–vàlvula, tant en obra com en taller del fabricant. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicacions, provada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	NºTubs	Nºvàlvules	Nºactuadors			
2	Actuadors vàlvules d'entrada		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Actuadors vàlvules de sortida		2,000	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Actuador vàlvula reguladora de cabal		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 GNYC1025 u

Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN250 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC.

Longitud de cable mínima de 10 m o fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre.

Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per:
- Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F
- Mida: DN 250
- Connexió :DN 250 PN16
- Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells
- Brida: Acer P250GH (EN 1092-1)
- Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió
- Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS
- Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes
- Aillament bobina: E
- Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529
- Cable (senyal): 10 m
- Cable (bobines): 10 m
- Prensaestopes: M20 x 1,50
- Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001***
- Calibració (Q3), Ratio R=80,
- Precisió OIML R49: Class 2
- Accuracy class MI-005: 0,3
- Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar
- CE / NOBO marking

Electrònica IFC 300 o similar:
- Model IFC 300 W o similar

- Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc
- Detecció canonada buida, conductividat
- Software PACTWARE inclòs
- Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz
- Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408
- Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega
- Manual de funcionament: castellà
- Programació: castella
- Custody Transfer: Aigua, MI-001
- Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit
- EC-type: T10003
- Diagonòstic de procés: estàndard
- Allotjament: estàndard, plàstic
- Custody Transfer: inclou plom i precinte
- Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529
- Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA

Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari.

Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cabalímetre I5-87		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 GN42X035 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, manual, per a muntar entre brides EN 1092-1 PN10, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (150-180 micres), disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè dièn (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420 i accionament manual amb reductor multivoltes. Cos amb doble brida plana.

Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 amb brides PN16 T5, 3G6K6XC S11 o equivalent. .

Actuador manual KSB M31 o equivalent en prestacions.

Sistema de comunicació i control digital amb indicador de posició.

Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM).

Totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules aillamenent vàlvula de control		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PRPRE-001 u

Subministrament i instal·lació de Vàlvula hidràulica I DN250 (10´´), PN 10 bar amb pilot hidràulic motoritzat tipus CAL-VAL CPC o equivalent equipada amb dispositiu anti-cavitació ACS i junta de tancament reforçada Adiprene, inclòs pilot altimetric per tancament de seguretat de la vàlvula accionat per nivell al dipòsit.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PFILT-001 u

Filtre de gran capacitat, Tipus MP o equivalent, DN250 (10´´), Pressió máx treball 10 bar, Pressió diferencial máx 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Purgador Tap de neteja, Material cos Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Material tapa Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Recobriment Epoxi 250 µm RAL 5015 (blau), Elastòmer estanquitat EPDM, Llum de malla 2 mm, Material malla Acer inoxidable AISI 316 (A4)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PCOMP-011 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PCOMP-009 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 PCOMP-010 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 PCRR-010 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11 PCRR-004 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PCRR-009 u

Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 GSEPM001 u

Subministrament i instal·lació d'un polispast manual a cadena amb carro de cadena integrat amb capacitat de càrrega de 500 kg i un recorregut del ganxo de 6 m.

Apte per a classe d'exposició C3 i inclou pintura de protecció C3M propi d'ambients humits amb condensació.

Equip totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I5-51		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN250		7.850,000	7,390	0,785	0,003	136,617	C#*D#*E#*F#
3	Canonada DN200		7.850,000	4,900	0,628	0,003	72,468	C#*D#*E#*F#
4	Canonada DN50		7.850,000	0,159	0,314	0,002	0,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,869**

15 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop

subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN250		7.850,000	7,390	0,785	0,003	136,617	C#*D#*E#*F#
3	Canonada DN200		7.850,000	4,900	0,628	0,003	72,468	C#*D#*E#*F#
4	Canonada DN50		7.850,000	0,159	0,314	0,002	0,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,869**

16 PJM9-E9K6 u

Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 FFB8U2D0 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

18 FFB1U2D5 m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

19 FFBDU0D0 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 FFL1UBC3 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 FFBBU01D u

Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22 FFB7UD03 u

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 PFB3-13ZB7 m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,500**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	05	INSTRUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNYPPI01	u	Subministrament i col·locació de manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manòmetres entrada dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PNYPPT01	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m. Unitat completament instal·lada, provada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transmissor entrada dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	GNYACO02	u	Subministrament i instal·lació de transmissor/controlador DE NORA Microchem 3o equivalen, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures). Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	GNYAPA01	u	Subministrament i instal·lació de panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000 o equivalent. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	PNYAPA02	u	Subministrament i instal·lació de panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d'aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux, i canonades. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzadors entrada dipòsits		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Analitzadors sortida dipòsits		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aïllat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR, segons especificacions del fabricant. Unitat completament instal·lada i provada. Si es substitueix un cable de 10 m inclòs en el preu de l'analitzador, s'ha de descomptar l'unitat substituida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PNYACO01	u	Subministrament i instal·lació de controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals, 5 sortides 4-20 mA. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació dle personal d'operació i garantia 24 mesos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	PNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador i garantia de 24 mesos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	PNYL-P001	u	Subministrament i instal·lació de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Carcassa d'acer inoxidable AISI 316L i doble junta del sensor amb EPDM. S'inclouen les subjeccions del nivell i del cable a murs i cobertes. Unitat completament instal·lada i provada. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Nivells principals	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	Nivells secundaris	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	01	EQUIPAMENT ARQUETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EMSB31L2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EG380A07 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta		23,200	1,200			27,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,840

6 EEM1X002 u Subministrament i instal·lació de ventilador helicoidal mural per a 230 V de tensió, de 1350m3/h de cabal màxim d'aire i fixat amb cargols inclou comandament per el control del ventilador amb termòstat integrat. Model HCD-30-4M de la marca Sodeca o equivalent. Inclou persiana sobrepressió tipus P i xarxa de protecció tipus RI de Sodeca o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Ventilador aqueta	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EH61RH99 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EEKNX001 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	02	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 EG22TA1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 GG11CA62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL

AMIDAMENTS

Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2C1R41	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior arqueta		50,000	1,200			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2	Connexió equips		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llums		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Llums emergència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 04 CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Enllumenat emergència		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

TOTAL AMIDAMENT 25,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2	Receptors		20,000	9,000	1,200		216,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG312534	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2	Vàlvules		20,000	3,000	1,200		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2			20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 05 EQUIPAMENT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1							

TOTAL AMIDAMENT 0,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGC615Z0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 240 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG4X010 u

Subministrament i instal·lació de quadre elèctric de distribució complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, platines de terra, etiquetatge i identificació segons codificació de projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Presa de corrent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÒSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 06 CABLES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Analitzador de clor		20,000	1,200	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
3	Sensor inundació		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Pressió		20,000	1,200	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
5	Intrussisme		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

2 GGZ1X002 m

Suministrament i intal·lació de cable VV 8 parells x 1,5 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cabalímetre		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvules		20,000	3,000	2,000		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÒSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1) 07 QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP7EX002 u

Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP7EX003 u

Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 EP7EX005 u

Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7EX006 u

Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP7EX015 u

Subministrament i instal·lació de targeta Compact I/O 8 Channel HART Analog Input Module d'Allen-Bradley o equivalent, completament provada, connectada i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP7EX004 u

Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 EP7EX008 u

Subministrament i instal·lació de quadre de control complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de control, maniobra, automatització, ventilació, protecció i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, PLC, mòduls d'entrada/sortida, fonts d'alimentació, platines de terra, etiquetatge i identificació segons la codificació del projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	08	PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GP70X001 u

Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions.
Inclou programació i control de l'arqueta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treball de programació del PLC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FGULX005 u

Configuració dels equips router/switch a la xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	09	PROVES I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FGULX001 u

Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalímetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FGULX002 u

Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (vàlvules, analitzadors, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	10	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 JGV1X010 u

Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 JGV1X009 u

Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	06	DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1)	06	INSTAL·LACIONS
Titol 3 (1) (1)	11	XARXA IT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP7EX010 u

Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP7EX011 u

Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port

(console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs
Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36)
Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EP7EX012 u Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V.
Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 07 CANONADES DINTRE DE LA PARCEL·LA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Localització canonada DN 300		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P221E-AWDS m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	EXcavació desmuntatge canonada DN 300		20,000	1,000	1,500		30,000	C#*D#*E#*F#
3	Excavaci´p nova canonada DN 300		20,000	1,000	1,500		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Excavació per a connexió DN 250 A DIPÒSIT		20,000	0,800	1,500		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2	Reblert al voltant de noves canoandes		20,000	0,600			12,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000	0,800			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Escavació		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
3	Reblert amb sorra		-28,000				-28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

7 CANO-X003 m Desmuntantge tub de fosa dúctil de 300 mm i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

8 PF31-K0AI u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FFZBU010 m Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE 1.372,508

10 CANO-0003 m Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

11 PF31-I5SU u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

12 CANO-0004 m Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

13 PF31-KYDP u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 P21Z0-52UU u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 P4Z5-XAM1 dm3 Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000	3,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 06 CONNEXIÓ DIPÓSIT NICOLÁS
Titol 3 (1) 10 PINTURA I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7B1-6Q4X	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	N	Longitud	Alçada			
2	Mur soterrat		2,000	8,200	3,230		52,972	C#*D#*E#*F#
3	Mur soterrat		2,000	3,600	3,230		23,256	C#*D#*E#*F#
4	Coberta			8,200	3,600		29,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,748**

2 P787-11UX2 m2 Sistema d'impermeabilització amb membrana contínua de poliurea bicomponent 100% pura amb protector a la intemperie i antilliscant, de 2 mm de gruix, amb preparació de la superfície amb polit mecànic i aspirat de la pols, aplicació d'emprimació específica i aplicació de membrana de poliurea bicomponent en calent, aplicat sobre suport de formigó
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2	Coberta		8,200	3,600			29,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,520**

3 P786-H3OK m2 Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	N	Longitud	Ample			

AMIDAMENTS

2	Llosa inferior	2,000	4,000	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
3		2,000	8,200	0,400	6,560	C#*D#*E#*F#
4	Mur soterrat	2,000	8,200	3,230	52,972	C#*D#*E#*F#
5		2,000	4,000	3,230	25,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,572**

4 P89H-PE01 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra.
CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	N	L (m)	H (m)			
2	Mur		2,000	8,200	3,450		56,580	C#*D#*E#*F#
3	Mur		2,000	3,600	3,450		24,840	C#*D#*E#*F#
4	Porta		-1,000	1,600	2,100		-3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,060**

5 EEKN1RM0 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec.

Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 EEKN1RM1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec.

Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 E5113R61 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2	Terrat		3,600	8,200			29,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,520**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 06 DERIVACIÓ DIPÒSIT NICOLÁS (EIX5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 P21G3-DJ1A m Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PD79-PJMD m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció de connexions a embornals		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

2 F169U010 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			94,710	2,000			189,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 189,420

2 P2146-DJ31 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			94,710	2,400			227,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 227,304

3 P2149-DJ65 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrroc de vorada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		45,460				45,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,460

5 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment MB		45,460				45,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,460

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		190,800				190,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,800

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		147,400				147,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,400

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		39,900				39,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,900

4 P241-FIQD m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		190,800				190,800	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-147,400				-147,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,400

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		190,800				190,800	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-147,400				-147,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,400

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			94,710	2,300			217,833	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,833

2 P9H5-E844 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			94,710	2,400	0,050	2,300	26,140	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 26,140

3 P9H5-E84N t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	gruix	dentistat		
2			94,710	2,300	0,100	2,300	50,102	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,102

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			94,710	2,300	2,000		435,666	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 435,666

5 P9L1-E98L m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample	capes			
2			94,710	2,300	1,000		217,833	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,833

6 P931-10RGA m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ample				
2			94,710	2,200	0,350		72,927	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,927

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 05 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE 94,710

2 CANO-0005 m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa.

AMIDAMENT DIRECTE 94,710

3 PF31-LKHW u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 06 VENTOSA PK 0+165
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		2,500	2,500	2,700		16,875	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
5			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,075**

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
3			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,200**

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,875**

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,875**

5 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,250**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

6 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,600**

7 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		2,100	0,300	4,000		2,520	C#*D#*E#*F#
3	Losa inferior		2,500	0,300	4,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

8 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300		1,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,238**

9 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
4			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
5			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,100	2,100	0,300	284,630	376,565	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300	97,620	183,038	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **930,795**

10 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

15 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

16 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de

AMIDAMENTS

sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	07	DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)	
Titol 3	06	VENTOSA PK 0+165	
Titol 3 (1)	02	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 PJM9-E9KB u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu

AMIDAMENTS

muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PCOMP-003 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 07 DERIVACIÓ NICOLÀS-CREUAMENT RIU RIPOLL (EIX 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 08 CREUAMENT RIU RIPOLL FINAL (EIX 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Esbrossada de la zona de l'actuació		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

2 P2217-55SN m3

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Gruix				
2			1.200,000	0,300			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

3 P225A-IZLW m3

Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Gruix				
2			1.200,000	0,300			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

4 P221C-DYZS m3

Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidamentas auxiliars		614,200				614,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **614,200**

5 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Amidament auxiliar		595,600				595,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **595,600**

6 P312-JW5U m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		15,800				15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,800**

7 P241-FIQD m3

Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exacavció		614,200				614,200	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-595,600				-595,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,600**

8 P2RB-HG0V m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exacavció		614,200				614,200	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-595,600				-595,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,600**

9 P241-FIPW m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			595,600				595,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **595,600**

10 P242-DYRZ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres a reutilitzar	T	Volum					
2			595,600				595,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **595,600**

11 P260-5318 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P263-X312 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Temps de la rasa oberta sota freàtic	T	Cabal	Horesa dia	Dies			
2	Fase 1		150,000	24,000	2,000		7.200,000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		150,000	24,000	2,000		7.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.400,000**

13 P3D2-XJHI m Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	4,600	2,000		736,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **736,000**

14 P2257-54AF m3 Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Formació de motes de protecció		1.250,000				1.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.250,000**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Capítol 08 CREUAMENT RIU RIPOLL FINAL (EIX 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE **61,027**

2 CANO-0005 m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa.

AMIDAMENT DIRECTE **61,027**

3 G44RX200 kg Canonad de DN 200 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Canonada DN 200 e=5 mm d'acer entre ventosa i desguàs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P21Z0-52UV u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P4Z5-XAM1 dm3 Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000	3,000	3,000	144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 08 CREUAMENT RIU RIPOLL FINAL (EIX 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 07 DESGUÀS PK 116
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,500	3,500	4,000		49,000	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,820	3,000		29,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,220

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,500	2,820	4,000		39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,480

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		108,220				108,220	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,740

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		108,220				108,220	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-39,480				-39,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,740

5 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

6 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			3,100	6,000	2,000	2,000	74,400	C#*D#*E#*F#
3			3,100	6,000	2,000	2,000	74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,800

7 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Unitats			
2			3,100	3,100	1,000		9,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,610

8 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			3,100	4,000	0,300	2,000	7,440	C#*D#*E#*F#
3			3,100	4,000	0,300	2,000	7,440	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		3,100	3,100	0,300		2,883	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,500	3,500	0,300		3,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,438

9 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3			Kg/m3		
2			21,438			120,000	2.572,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,572,560

10 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	4,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3			3,600	4,000		2,000	28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,800

11 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc

AMIDAMENTS

motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 G315XB10 U

Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

15 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 GDKTEM02 u

Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 GDKTXM03 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

18 G7J5U110 m

Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

20 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

21 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 08 CREUAMENT RIU RIPOLL FINAL (EIX 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 07 DESGUÀS PK 116
Titol 3 (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PCRR-012	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN50 (2´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

AMIDAMENTS

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 200		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 200		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

5 FFB1U16B m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 FFB8U170 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FFBDU070 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

8 FFL1UB53 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud del tram		640,000				640,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 640,000

2 F169U010 u

Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			132,020	1,800			237,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 237,636

2 P2217-55SN m3

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			132,020	0,347			45,811	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,811

3 P225A-IZLW m3

Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			132,020	0,347			45,811	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 45,811

4 P221C-DYZS m3 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		1.087,000				1.087,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.087,000

5 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliars		879,000				879,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 879,000

6 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Amidament auxiliar		191,300				191,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,300

7 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		1.087,000				1.087,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-879,000				-879,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,000

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		1.087,000				1.087,000	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-879,000				-879,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 04 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE 570,320

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

2 CANO-0005 m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa.

AMIDAMENT DIRECTE 570,320

3 FFBVUR20 u Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Dipósit Nicolás		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF31-LE1L u Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5 PF31-I4QW u Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 PF31-LKHU u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PF31-I3MN u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 05 ARQUETA CONNEXIÓ DIPÒSIT
Titol 3 (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		2,700	2,700	2,250		16,403	C#*D#*E#*F#
3		T	Longitud	Area	Unitats			
4	Exacavió taluss		2,700	2,820	2,000		15,228	C#*D#*E#*F#
5			2,700	2,820	2,000		15,228	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,859

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area taluss	Unitats			
2			2,700	2,820	2,000		15,228	C#*D#*E#*F#
3			2,700	2,820	2,000		15,228	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,456

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		46,859				46,859	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-30,456				-30,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,403

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		46,859				46,859	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-30,456				-30,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,403

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 05 ARQUETA CONNEXIÓ DIPÒSIT
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,300	1,650	2,000	2,000	15,180	C#*D#*E#*F#
3			2,300	1,650	2,000	2,000	15,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,360

3 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa inferior		2,700	0,300	4,000		3,240	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,300	0,300	4,000		2,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets	T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,300	1,650	0,300	2,000	2,277	C#*D#*E#*F#
3			2,300	1,650	0,300	2,000	2,277	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa inferior		2,700	2,700	0,300		2,187	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		2,300	2,300	0,300		1,587	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,328

5 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,300	1,650	0,300	71,780	81,722	C#*D#*E#*F#
3			2,300	1,650	0,300	71,780	81,722	C#*D#*E#*F#
4			2,300	1,650	0,300	71,780	81,722	C#*D#*E#*F#
5			2,300	1,650	0,300	71,780	81,722	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa inferior		2,700	2,700	0,300	97,620	213,495	C#*D#*E#*F#
8	Llosa superior		2,300	1,600	0,300	284,630	314,232	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	12,000	1,570		18,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 873,455

6 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,250				1,250	C#*D#*E#*F#
2			5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,650

7 PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 G315XB10 U Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 GDKTEM01 m Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm

d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 G7J5U20P m Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2	Passamurs DN 500		0,300	3,000			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

11 P7JF-B2ZL m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

12 PD7E-X9B0 m Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

13 PD781-WBPW m Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE **1,500**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 05 ARQUETA CONNEXIÓ DIPÒSIT
Titol 3 (1) 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar
2	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 GF2ECF01 kg Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN200		7.850,000	2,883	0,628	0,003	42,638	C#*D#*E#*F#
3		T	kg					
4	Brida connexió canonada de PEAD		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,638**

4 GF2ECM01 kg Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Densitat	Longitud	Perímetre	Espesor		
2	Canonada DN200		7.850,000	2,883	0,628	0,003	42,638	C#*D#*E#*F#
3		T	kg					
4	Brida connexió canonada de PEAD		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **49,638**

5 FFB8U2D0 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 FFB1U2D5 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 FFBDU0D0 u Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FFL1UBC3 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 06 VENTOSA PK 0+532
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ01 m3 Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		2,500	2,500	2,700		16,875	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
5			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,075**

2 P2255-XPHR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#
3			2,500	2,820	2,000		14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,200**

3 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Reblert amb material d'obra		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,875**

4 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		45,075				45,075	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-28,200				-28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,875**

5 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,250**

6 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	2,000	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,600**

7 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Unitats			
2	Llosa superior		2,100	0,300	4,000		2,520	C#*D#*E#*F#
3	Losa inferior		2,500	0,300	4,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

8 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	2,000	2,520	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300		1,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,238**

9 P4BC-0001 kg Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

AMIDAMENTS

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
4			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
5			2,100	2,000	0,300	71,780	90,443	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,100	2,100	0,300	284,630	376,565	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		2,500	2,500	0,300	97,620	183,038	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 930,795

10 P783-8D30 m2

Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

11 GF22MF1P u

Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	número				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

15 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

16 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

17 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 06 VENTOSA PK 0+532
Titol 3 (1) 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJM9-E9KB u

Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PCOMP-003 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.

Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds).

Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte.

Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GF2ECF01 kg

Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 200		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

4 GF2ECM01 kg

Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	T de 200		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Brides 200		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

5 FFB1U16B m

Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 FFB8U170 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 FFBDU070 u

Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FFL1UB53 u

Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 07 DESGUÀS PK 0+701
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 P2146-DJ31 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Longitud				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	Taluss		2,000	3,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 P221C-DZ01 m3

Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Excavació d'arqueta		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
3	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
4			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,820	3,000		25,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,760**

4 P2255-XPHR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T	Longitud	Area	Unitats			
2			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,820	2,000		16,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,840

5 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#
4	Paviment MB		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,220

6 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		77,760				77,760	C#*D#*E#*F#
2	Reblert amb material d'obra		-33,840				-33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,920

7 P3Z3-D52X m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 P4DG-3XQ3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Cares	Unitats		
2			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	2,000	2,000	20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,600

9 P4D4-9LO4 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Cares			
2	Llosa inferior		3,000	0,300	4,000		3,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,600	0,300	4,000		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,720

10 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profunditat	Espesor	Unitats		
2			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	2,000	3,120	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Ample	Espesor			
5	Llosa superior		2,600	2,600	0,300		2,028	C#*D#*E#*F#
6	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,968

11 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
2			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
4			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
5			2,600	2,000	0,300	71,780	111,977	C#*D#*E#*F#
6		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
7	Llosa superior		2,600	2,600	0,300	284,630	577,230	C#*D#*E#*F#
8	Llosa inferior		3,000	3,000	0,300	97,620	263,574	C#*D#*E#*F#
9	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
10	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
11		T	Longitud	Alçada	Gruix	Kg/m3		
12			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
13			3,000	2,400	0,300	71,780	155,045	C#*D#*E#*F#
14			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
15			3,600	2,400	0,300	71,800	186,106	C#*D#*E#*F#
16		T	Longitud	Ample	Gruix	Kg/m3		
17	Llosa inferior		4,000	3,400	0,400	97,260	529,094	C#*D#*E#*F#
18	Llosa superior		2,200	1,600	0,300	284,630	300,569	C#*D#*E#*F#
19	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
20	Barra Ø16 mm		1,000	6,000	1,570		9,420	C#*D#*E#*F#
21	Barra Ø16 mm		2,200	6,000	1,570		20,724	C#*D#*E#*F#
22	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
23	Barra Ø16 mm		1,500	6,000	1,570		14,130	C#*D#*E#*F#
24	Bastiment i tapa	T	Longitud	Unitats	kg/m			
25	Barra Ø20 mm		0,800	4,000	2,460		7,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.876,373

12 P783-8D30 m2 Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada		Número		
2			3,000	2,200		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			3,600	2,200		2,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,040

13 GF22MF1P u Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					

AMIDAMENTS

	2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PDBF-DFX1 u

Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 GDKTEM01 m

Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.

Unitat completament muntada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 G7J5U20P m

Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			0,300	2,000			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

17 P7JF-B2ZL m

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 PD7E-X9B0 m

Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

19 PD781-WBPW m

Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	09	CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3	07	DESGUÀS PK 0+701
Titol 3 (1)	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol	09	CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3	08	CANOANADA DE DEGUÀS GENERAL DIPOSIT
Titol 3 (1)	01	DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ05	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Longitud				
2			5,080	285,737			1.451,544	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.451,544

2 P2255-DPHU m3

Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area				
2			285,737	3,410			974,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 974,363

3 P2255-DPIW m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Longitud				
2			1,550	285,737			442,892	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,892**

4 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		1.451,544				1.451,544	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-974,363				-974,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **477,181**

5 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		1.451,544				1.451,544	C#*D#*E#*F#
2	Reblert		-974,363				-974,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **477,181**

6 F21FUVC8 m Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada de tub existent fibrociment		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

7 P2RA-EU9D kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	35,000			2.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.800,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 08 CANOANADA DE DEGUÀS GENERAL DIPOSIT
Titol 3 (1) 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desgüas	T	Alçada	Ample	Cares	Unitats		
2	Paret frontal		1,500	1,500	2,000		4,500	C#*D#*E#*F#
3	Aletas		1,500	2,230	2,000	2,000	13,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,880**

2 PFB3-1432E m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 400, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en

la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

AMIDAMENT DIRECTE **285,737**

3 PD06-VO3R u Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

4 FFZBU010 m Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

AMIDAMENT DIRECTE **285,737**

5 P4520-ILN4 m3 Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desgüas	T	Alçada	Ample	Espesor	Unitats		
2	Paret frontal		1,500	1,500	0,300		0,675	C#*D#*E#*F#
3	Aletas		1,500	2,230	0,300	2,000	2,007	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,682**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 09 CREUAMENT DEL RIU RIPOLL- CONNEXIÓ DIPÒSIT BARBERÀ (EIX 4- PK 0+155 - PK 0+692)
Titol 3 09 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 10 PROTECCIÓ CATODICA
Titol 3 01 EPC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GGDZX001	u	EPC automatic/manual AC220 V DC50V/10A amb bornes en panel y proteccions per sobretensió. Envolvent exterior.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 GGDZX009 u Electrode de referència de coure/sulfat de coure amb 50m de cable de 1x6mm2.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GGDZX007 m Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	GGDZX008	m	Cable de tipus RZI-K de 1x6 mm2 negatiu Referencia	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
5	GGDZX025	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminométrica i encapsulació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	XPA3X0OC	pa	Instalació i muntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 10 PROTECCIÓ CATODICA
Titol 3 02 LLIT VERTICAL ANODES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GGDZX002	u	Ànode tubular 25x1000 mm amb cable de 1x100 mm Kynar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	GGDZX003	kg	Coc de petroli calcinat granular	
			AMIDAMENT DIRECTE	**800,000**
3	GGDZX004	u	60 m de tub de venteig de polietilé, perforat 20m en part activa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	GGDZX017	u	Separadors 250 mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	GGDZX024	u	Contrapes i petit material de muntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	GGDZX013	u	Caixa anódica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	GGDZX0X7	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
8	XPA4X0OC	pa	Instalació i muntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	P3E4-1X9H9	u	Execució de la perforació d'un pou per a la instal·lació d'un llit d'ànodes de 60 m de longitud i 210 mm de diàmetre interior, que inclou l'entubació metàl·lica en qualsevol tipus de terreny, el desplaçament de la maquinària de perforació, la gestió de tots els permisos i l'obra civil per a l'acabat superficial del registre i control del llit.	

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 10 PROTECCIÓ CATODICA
Titol 3 03 TP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GGDZX014	u	Caixa metálica 320x320 amb pal 2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 GGDZXX14 u Caixa metálica 200x200 amb pal 2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 GGDZX020 m Cable tipus RZI-k de 1x16mm2 (2 trams)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-6		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-7		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-8		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-9		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 GGDZX021 m Cable tipus RZI-k de 1x10 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

5 GGDZX0X9 u Electrode de referència de coure/sulfat de coure

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	TP-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	TP-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	TP-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	TP-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 GGDZX018 u Via d'espurnes tipus DEHN KFSU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 GGDZX025 u Teula d'acer, amb soldadura aluminomètrica i encapsulació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	TP-6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	TP-7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	TP-8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	TP-9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

8 GGDZXX24 u Probeta de 10 cm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	TP-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	TP-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	TP-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 GGDZX012 m Corrugat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-3		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

6	TP-6		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
7	TP-7		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
8	TP-8		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
9	TP-9		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

10 GGDZX011 u Soldadura KLK i encapsulació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 XPA4X0OD pa Instalació i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TP-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TP-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	TP-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	TP-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	TP-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	TP-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	TP-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	TP-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 10 PROTECCIÓ CATODICA
Titol 3 04 POSADA EN MARTXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA2X0OC	pa	Partida alçada a justificar per a la posada en martxa i l'elaboració d'informe

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 11 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR26-4IM3	m2	Subsolament de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de treball de 0,45 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram per parcel·les Pk 840- 1+420		7.500,000				7.500,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona creuament de riu		3.200,000				3.200,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk2100-2700		6.800,000				6.800,000	C#*D#*E#*F#
4	Glorieta		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
5	Segon creuament		795,000				795,000	C#*D#*E#*F#
6	Parce·la		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**19,605,000**

2 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram per parcel·les Pk 840- 1+420		7.500,000	0,300			2.250,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona creuament de riu		3.200,000	0,300			960,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk2100-2700		6.800,000	0,300			2.040,000	C#*D#*E#*F#
4	Glorieta		110,000	0,300			33,000	C#*D#*E#*F#
5	Segon creuament		795,000	0,300			238,500	C#*D#*E#*F#
6	Parce·la		1.200,000	0,300			360,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**5.881,500**

3 PR61-8ZI6 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**15,000**

4 PRA1-DOES m2 Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram per parcel·les Pk 840- 1+420		7.500,000				7.500,000	C#*D#*E#*F#
2	Pk2100-2700		6.800,000				6.800,000	C#*D#*E#*F#
3	Glorieta		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
4	Parce·la		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**15.610,000**

5 PRA1-DOEK m2 Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona creuament de riu		3.200,000				3.200,000	C#*D#*E#*F#
2	Segon creuament		795,000				795,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**3.995,000**

6 PRA2-4H2P m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona 2+600		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**500,000**

7 PR447-8ZMS u Subministrament de Parkinsonia aculeata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**5,000**

8 PR4FE-93MR u Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 7 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**10,000**

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL	
Capítol	12	ALTRES	
Titol 3	01	SENYALITZACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJF	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.500,000				2.500,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**2.500,000**

2 PBA3-DXN8 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 20 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**2.000,000**

3 PBA3-DXK0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.600,000				1.600,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**1.600,000**

4 PBA2-FII1 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**200,000**

5 PBA4-DXT6 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 12 ALTRES
Titol 3 04 PROVA DE PRESSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

2	JFV2X23C	u	Proves de pressió i de funcionament de totes les instal·lacions de la nova escomessa als dipòsit de Nicolàs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 13 DESVIAMENTS PROVISIONALS
Titol 3 01 CREUAMENT AV RIU RIPOLL PK 1+620

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

8	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

9	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 13 DESVIAMENTS PROVISIONALS
Titol 3 02 GLORIETA PK 2+600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 13 DESVIAMENTS PROVISIONALS
Titol 3 03 GLORIETA 3+380

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 13 DESVIAMENTS PROVISIONALS
Titol 3 04 GLORIETA LIMIT RIPOLLET BARBERÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	NX010104	PA	Partida alçada a justificar per la gestió de residus de les obres d'acord a l'annex corresponent del projecte	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	NX010103	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de les obres d'acord a l'annex corresponent del projecte	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST DERIVACIÓ COMARCAL DEL VALLÈS OCIDENTAL
Capítol 16 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA1X0OC	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a disposició de la direcció d'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQU1E37P	u	Implantació, transport, retirada, muntatge i desmuntatge d'instal·lacions auxiliars d'obra, materials d'obra d'acord amb la planificació dels treballs definida pel director d'obra, incloent condicionament de la zona d'acopi, tancament provisional amb tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i els desplaçaments interns del personal des de zona d'acopi de material fins als punts. Inclou la restitució del terreny a l'estat inicial un cop finaltizat el desmuntatge i el desplaçament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CANO-0002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	370,23 €
P-2	CANO-0003	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,94 €
P-3	CANO-0004	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	113,70 €
P-4	CANO-0005	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa. (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	114,96 €
P-5	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	462,84 €
P-6	CANO-X002	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN600 per a protecció catódica de la canonada. (ONZE MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11.086,58 €
P-7	CANO-X003	m	Desmuntantge tub de fosa dúctil de 300 mm i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	27,16 €
P-8	CANO-X004	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN300 per a protecció catódica de la canonada. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.684,38 €
P-9	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada. (SET MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7.175,18 €
P-10	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-11	EAFA3A0L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.429,68 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	EANV3683	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
P-13	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	304,82 €
P-14	EEKN1RM1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	164,23 €
P-15	EEKNX001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	212,62 €
P-16	EEM1X002	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicoidal mural per a 230 V de tensió, de 1350m3/h de cabal màxim d'aire i fixat amb cargols inclou comandament per el control del ventilador amb termòstat integrat. Model HCD-30-4M de la marca Sodeca o equivalent. Inclou persiana sobrepressió tipus P i xarxa de protecció tipus RI de Sodeca o equivalent. (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	372,28 €
P-17	EG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	18,40 €
P-18	EG1M1112	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	110,28 €
P-19	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-20	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-21	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-22	EG2C1R41	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	41,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P-24	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P-25	EG312534	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-26	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	17,96 €
P-27	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-28	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	18,82 €
P-29	EG4X002	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb esquemes unifilars. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats en els esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (QUATRE MIL SET-CENTS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.700,94 €
P-30	EG4X010	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric de distribució complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, platines de terra, etiquetatge i identificació segons codificació de projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat). (TRETZE MIL VUIT-CENTS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	13.800,41 €
P-31	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,44 €
P-33	EGC615Z0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 240 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (TRES MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.780,57 €
P-34	EGC6X001	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 0,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 180 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format rack 19´´, col·locat (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2.689,04 €
P-35	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,94 €
P-36	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	49,28 €
P-37	EH61RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	121,16 €
P-38	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	13,46 €
P-39	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3.479,87 €
P-40	EP7EX002	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	42,77 €
P-41	EP7EX003	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	298,95 €
P-42	EP7EX004	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	68,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	EP7EX005	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	320,06 €
P-44	EP7EX006	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	797,32 €
P-45	EP7EX008	u	Subministrament i instal·lació de quadre de control complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de control, maniobra, automatització, ventilació, protecció i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, PLC, mòduls d'entrada/sortida, fonts d'alimentació, platines de terra, etiquetatge i identificació segons la codificació del projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat). (DEU MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10.953,99 €
P-46	EP7EX010	u	Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	297,55 €
P-47	EP7EX011	u	Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36) Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (TRES MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.094,68 €
P-48	EP7EX012	u	Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.324,48 €
P-49	EP7EX015	u	Subministrament i instal·lació de targeta Compact I/O 8 Channel HART Analog Input Module d'Allen-Bradley o equivalent, completament provada, connectada i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	562,28 €
P-50	EP7EX016	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb els esquemes unifilars i de connexions del projecte executiu. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners, així com els regleters, bornes, platines de terra i accessoris necessaris per al correcte muntatge. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (CINC MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS)	5.124,00 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	EP7EX018	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O PROFIBUS Communication Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1.133,13 €
P-52	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-53	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	135,18 €
P-54	F21FUVC8	m	Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	39,38 €
P-55	FFB1U16B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-56	FFB1U17B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-57	FFB1U18B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-58	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	34,99 €
P-59	FFB1U2L3	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	60,95 €
P-60	FFB7UD03	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	139,97 €
P-61	FFB7UN01	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN450, amb unió per fusió a topall, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	417,47 €
P-62	FFB8U170	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÒ	PREU	
P-63	FFB8U280	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08	€
P-64	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (TRENTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	32,10	€
P-65	FFB8U2L0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	165,19	€
P-66	FFBBU01D	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	56,55	€
P-67	FFBBU01L	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	683,69	€
P-68	FFBDU070	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29	€
P-69	FFBDU080	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	26,67	€
P-70	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	71,91	€
P-71	FFBDU0L0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN350, PN16, i part proporcional de junts i cargols (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	463,90	€
P-72	FFBVUR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	331,05	€
P-73	FFBVXR01	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350 (NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS)	947,00	€
P-74	FFBVXR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 500 amb una T 500 500 d'acer (MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS)	1.894,00	€
P-75	FFBVXR21	u	Treballs per la retirada de junta dielectrica dintre d'arqueta i instal·lació de brides csobre la canoanda existente (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.564,64	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÒ	PREU	
P-76	FFL1UB53	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	46,27	€
P-77	FFL1UB83	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	80,58	€
P-78	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	96,70	€
P-79	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17	€
P-80	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalímetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables (NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	971,46	€
P-81	FGULX002	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (vàlvules, analitzadors, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, aixi com de tots els proveïdors responsables (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.263,69	€
P-82	FGULX005	u	Configuració dels equips router/switch a la xarxa. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	316,27	€
P-83	G21DX111	m	Tall i desmuntatge de tub de PEAD de gas natural de DN 110, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09	€
P-84	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	494,65	€
P-85	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	211,31	€
P-86	G440X011	U	Barra de seguretat amb tancament amb candau per accès a arqueta a definir per la direcció d'obra segons les prescripcions de ATL, fixada a llosa superior de l'arqueta, totalmente instal·lada (QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	45,11	€
P-87	G44RR130	kg	Acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o	6,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-88	G44RX200	kg	Canonad de DN 200 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	214,68 €
P-89	G44RX350	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	290,61 €
P-90	G44RX500	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	406,04 €
P-91	G44ZTR01	m2	Subministrament i muntatge de plataforma tramex d'acer galvanitzat en calent formada per reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb pletina portant de h1=30 mm i pletina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, d'acer galvanitzat en calent. Càrrega mínima 500 kg/m2 a validar per direcció d'obra. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per superfície total coberta per tràmex. (CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	170,27 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	G44ZTR02	u	Subministrament i muntatge d'esglaó per escala de tramex, de 800x310 mm, h=30 mm, amb tramex de reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i retirable, d'acer galvanitzat en calent. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per unitat. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	55,49 €
P-93	G4E2H694	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,74 €
P-94	G7J5U110	m	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superficie, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	28,04 €
P-95	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	245,80 €
P-96	GB122VAM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella o ancorada amb cargols a estructura d'acer galvanitzat. Unitat completament instal·lada segons plànols i criteri de la direcció d'obra. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	163,84 €
P-97	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	229,43 €
P-98	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	166,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	441,43 €
P-100	GF1AXH25	u	Subministrament i col·locació de derivació d'acer de diàmetre nominal 500 mm amb ramal a 90º de 500 mm de DN, revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa i 8.8 mm de gruix, soldada i col·locada. (VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	824,07 €
P-101	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	148,29 €
P-102	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	11,53 €
P-103	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	GFB1X625	m	Permisos, superivisió de les obres i aprovacions requerides per part de la companyia de gas natural (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-105	GG11CA62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	180,24 €
P-106	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-107	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P-108	GG312364	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12 €
P-109	GGDZX001	u	EPC automatic/manual AC220 V DC50V/10A amb bornes en panel y proteccions per sobretensió. Envolvent exterior. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	4.452,00 €
P-110	GGDZX002	u	Ànode tubular 25x1000 mm amb cable de 1x100 mm Kynar (NOU-CENTS UN EUROS)	901,00 €
P-111	GGDZX003	kg	Coc de petroli calcinat granular (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-112	GGDZX004	u	60 m de tub de venteig de polietilè, perforat 20m en part activa (CINC-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	503,50 €
P-113	GGDZX007	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció (CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5,37 €
P-114	GGDZX008	m	Cable de tipus RZI-K de 1x6 mm2 negatiu Referencia (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-115	GGDZX009	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure amb 50m de cable de 1x6mm2. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	257,58 €
P-116	GGDZX011	u	Soldadura KLK i encapsulació (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	238,50 €
P-117	GGDZX012	m	Corrugat (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÒ	PREU	
P-118	GGDZX013	u	Caixa anòdica (SIS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	609,50	€
P-119	GGDZX014	u	Caixa metàlica 320x320 amb pal 2" (SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	795,00	€
P-120	GGDZX017	u	Separadors 250 mm. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	63,60	€
P-121	GGDZX018	u	Via d'espurnes tipus DEHN KFSU (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS)	477,00	€
P-122	GGDZX020	m	Cable tipus RZI-k de 1x16mm2 (2 trams) (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-123	GGDZX021	m	Cable tipus RZI-k de 1x10 mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39	€
P-124	GGDZX024	u	Contrapes i petit material de muntatge (DOS-CENTS DOTZE EUROS)	212,00	€
P-125	GGDZX025	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminomètrica i encapsulació (CENT NORANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	190,80	€
P-126	GGDZX0X7	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció (CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5,37	€
P-127	GGDZX0X9	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	196,10	€
P-128	GGDZXX14	u	Caixa metàlica 200x200 amb pal 2" (CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS)	583,00	€
P-129	GGDZXX24	u	Probeta de 10 cm2 (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	132,50	€
P-130	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2 (CINC EUROS)	5,00	€
P-131	GGZ1X002	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 8 parells x 1,5 mm2 (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-132	GGZ1X003	m	Subministrament i instal·lació de cable de comunicacions tipus PROFIBUS per a connexions de bus de camp, format per dos conductors trenats de coure estanyat de secció 2x0,64 mm², aïllats amb material termoplàstic i amb coberta exterior de color violeta, baixa emissió de fums i halògens (LSHF). Cable apantallat mitjançant malla de coure trenada per garantir la protecció electromagnètica.Totalment muntat, verificat i en perfecte estat de funcionament. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	10,67	€
P-133	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	88,97	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÒ	PREU	
P-134	GN42X035	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, manual, per a muntar entre brides EN 1092-1 PN10, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (150-180 micres), disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè dièn (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420 i accionament manual amb reductor multivoltes. Cos amb doble brida plana. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 amb brides PN16 T5, 3G6K6XC S11 o equivalent. . Actuador manual KSB M31 o equivalent en prestacions. Sistema de comunicació i control digital amb indicador de posició. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.468,98	€
P-135	GNYACO02	u	Subministrament i instal·lació de transmissor/controlador DE NORA Microchem 3o equivalen, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures). Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4.268,13	€
P-136	GNYAPA01	u	Subministrament i instal·lació de panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000 o equivalent. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (CINC MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5.530,91	€
P-137	GNYC1025	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a conducció DN250 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable mínima de 10 m o fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalimetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F - Mida: DN 250 - Connexió :DN 250 PN16 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m	6.428,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Prensaestopes: M20 x 1,50 - Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat - Software PACTWARE inclòs - Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari. Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament. (SIS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)		
P-138	GNYC1050	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer o equivalent, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable fins fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F - Mida: DN 500 - Connexió :DN 500 PN10 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m - Prensaestopes: M20 x 1,50 - Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat - Software PACTWARE inclòs	11.246,21	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari. Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament. (ONZE MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-139	GP70X001	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta (TRES MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.212,20	€
P-140	GP70X002	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta. (MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.622,46	€
P-141	GSEPM001	u	Subministrament i instal·lació d'un polispast manual a cadena amb carro de cadena integrat amb capacitat de càrrega de 500 kg i un recorregut del ganxo de 6 m. Apte per a classe d'exposició C3 i inclou pintura de protecció C3M propi d'ambients humits amb condensació. Equip totalment instal·lat, provat i en funcionament. (DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2.814,02	€
P-142	HQU1E37P	u	Implantació, transport, retirada, muntatge i desmuntatge d'instal·lacions auxiliars d'obra, materials d'obra d'acord amb la planificació dels treballs definida pel director d'obra, incloent condicionament de la zona d'acopi, tancament provisional amb tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i els desplaçaments interns del personal des de zona d'acopi de material fins als punts. Inclou la restitució del terreny a l'estat inicial un cop finaltizat el desmuntatge i el desplaçament. (DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.855,07	€
P-143	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS)	636,00	€
P-144	JFV2X23C	u	Proves de pressió i de funcionament de totes les instal·lacions de la nova escomessa als dipòsit de Nicolàs. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-145	JGV1X008	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió. (MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS)	1.185,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-146	JGV1X009	u	Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica. (CENT NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	109,11	€
P-147	JGV1X010	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	1.485,00	€
P-148	KG1AV001	u	Subministrament i instal·lació de armari exterior tipus Monolit NXT-770/400+MA-320 de Arelsa o equivalent, per a ús en instal·lacions de baixa tensió, sense aparellatge interior. Construït amb envolvent d'acer inoxidable pintat RAL7021, amb cos d'una sola cara i dimensions aproximades de 1556x770x400 mm. Incorpora mòdul superior de 770x320x400 mm, compartiments independents per a Companyia i Abonat, tancaments antivandàlics de triple acció, senyalització de risc elèctric, grau de protecció IP65 – IK10, plantilla d'ancoratge i sòcol de 400 mm amb separació interior en acer inoxidable polit. La partida inclou també la totalitat dels treballs d'obra civil associats, incloent excavació, fonamentació amb base de formigó armat, col·locació de bancada metàl·lica d'ancoratge, nivellació i formació de sòcol, així com el reblert i acabats fins a deixar el quadre correctament instal·lat i integrat a l'entorn urbà o tècnic corresponent. Totalment muntat, ancorat i segellat segons esquemes de projecte, especificacions del fabricant i requisits de la Companyia Elèctrica. Inclou tots els accessoris de fixació i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (SIS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6.478,27	€
P-149	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-150	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-151	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P-152	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76	€
P-153	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,78	€
P-154	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	59,06	€
P-155	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-156	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-157	P21B0X-HBQV	u	Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-158	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-159	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,94	€
P-160	P21Q2-XGXS	m	Retirada de tancament tipus malla de simple torsió , enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	27,42	€
P-161	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	98,77	€
P-162	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	164,62	€
P-163	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06	€
P-164	P221C-DYZS	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P-165	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79	€
P-166	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54	€
P-167	P221C-DZ05	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04	€
P-168	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	16,87	€
P-169	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	25,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-170	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83	€
P-171	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36	€
P-172	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34	€
P-173	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	24,66	€
P-174	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€
P-175	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	20,13	€
P-176	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85	€
P-177	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04	€
P-178	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23	€
P-179	P260-5318	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària (TRES MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.303,44	€
P-180	P263-X312	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99	€
P-181	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58	€
P-182	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59	€
P-183	P2RA-EU9D	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-184	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	26,50	€
P-185	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41	€
P-186	P312-JW5U	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	129,21	€
P-187	P323-XCT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	34,93	€
P-188	P3D2-XJHI	m	Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point. (SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	71,53	€
P-189	P3E4-1X9H9	u	Execució de la perforació d'un pou per a la instal·lació d'un llit d'ànodes de 60 m de longitud i 210 mm de diàmetre interior, que inclou l'entubació metàl·lica en qualsevol tipus de terreny, el desplaçament de la maquinària de perforació, la gestió de tots els permisos i l'obra civil per a l'acabat superficial del registre i control del llit. (VINT-I-UN MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	21.066,23	€
P-190	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75	€
P-191	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements	2,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-192	P441P020	u	Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm. Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats. Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents. Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç. Unitat completament executada. (TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	32,09 €
P-193	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	143,58 €
P-194	P4520-XLN4	m3	Formigonament per a estructures, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	143,58 €
P-195	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12 €
P-196	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P-197	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	161,48 €
P-198	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P-199	P4Z5-XAM1	dm3	Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout (DOS EUROS)	2,00 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-200	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3,37 €
P-201	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,58 €
P-202	P786-H3OK	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes (ONZE EUROS)	11,00 €
P-203	P787-11UX2	m2	Sistema d'impermeabilització amb membrana contínua de poliurea bicomponent 100% pura amb protector a la intemperie i antilliscant, de 2 mm de gruix, amb preparació de la superfície amb polit mecànic i aspirat de la pols, aplicació d'emprimació específica i aplicació de membrana de poliurea bicomponent en calent, aplicat sobre suport de formigó CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	70,62 €
P-204	P78Z-0002	m	Tractament mitges canyes en coberta de dipòsit mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P-205	P7B1-6Q4X	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-206	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70 €
P-207	P89H-PE01	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra. CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-208	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	128,55 €
P-209	P938-DFUD	m3	Base de Tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	34,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-210	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	29,25 €
P-211	P975-M3GH	m	Rígola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96 €
P-212	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	87,93 €
P-213	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	86,28 €
P-214	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-215	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P-216	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	93,76 €
P-217	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	11,41 €
P-218	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
P-219	PBA3-DXJF	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-220	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-221	PBA3-DXN8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 20 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-222	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-223	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-224	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	15,82 €
P-225	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2.669,06 €
P-226	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	71,18 €
P-227	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	107,80 €
P-228	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,98 €
P-229	PBC6-HXUX	u	Element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	16,46 €
P-230	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	379,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-231	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	230,24 €
P-232	PCOMP-005	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	553,60 €
P-233	PCOMP-006	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN250 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	875,71 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-234	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	273,21 €
P-235	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	286,82 €
P-236	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	371,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-237	PCOMP-010	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	220,70 €
P-238	PCOMP-011	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	553,60 €
P-239	PCRR-013	u	Con d'ampliació d'acer amb revestiment exterior de Polipropilè i revestiment interior de morter de ciment, DN500-DN600. (MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.125,41 €
P-240	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	174,44 €
P-241	PCRR-002	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.545,05 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-242	PCRR-003	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.454,95 €
P-243	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	344,04 €
P-244	PCRR-005	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN300 (12´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (MIL QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.004,45 €
P-245	PCRR-006	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN350 (14´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (MIL CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.150,73 €
P-246	PCRR-007	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	421,10 €
P-247	PCRR-008	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	491,06 €
P-248	PCRR-009	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	414,74 €
P-249	PCRR-010	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	550,31 €
P-250	PCRR-011	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	174,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-251	PCRR-012	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN50 (2´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	154,30	€
P-252	PD06-VO3R	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	712,67	€
P-253	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61	€
P-254	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	91,36	€
P-255	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	46,76	€
P-256	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	726,37	€
P-257	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SET-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	709,48	€
P-258	PF12-X501	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller (DOS MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.205,35	€
P-259	PF12-X503	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.480,37	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-260	PF12-X511	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.950,95	€
P-261	PF12-X513	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2.225,97	€
P-262	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller. (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.886,93	€
P-263	PF12-X602	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller (TRES MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3.059,43	€
P-264	PF12-X603	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (TRES MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3.161,95	€
P-265	PF12-X611	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.568,93	€
P-266	PF12-X612	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2.741,43	€
P-267	PF12-X613	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.843,95	€
P-268	PF31-I3MN	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	455,53	€
P-269	PF31-I4QW	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	364,97	€
P-270	PF31-I5SU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	697,54	€
P-271	PF31-JVIG	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	653,25	€
P-272	PF31-JVIR	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	686,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-273	PF31-K0AI	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	423,19	€
P-274	PF31-KYAA	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	408,08	€
P-275	PF31-KYBL	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	413,04	€
P-276	PF31-KYDP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	459,66	€
P-277	PF31-LE1L	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	361,00	€
P-278	PF31-LKHU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	373,09	€
P-279	PF31-LKHW	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	402,26	€
P-280	PFB3-13ZB7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28	€
P-281	PFB3-1432E	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 400, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	177,59	€
P-282	PFB5-10SIC	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	59,69	€
P-283	PFILT-001	u	Filtre de gran capacitat, Tipus MP o equivalent, DN250 (10´´), Pressió màx treball 10 bar, Pressió diferencial màx 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Purgador Tap de neteja, Material cos Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Material tapa Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Recobriment Epoxi 250 µm RAL 5015 (blau), Elastòmer estanquitat EPDM, Llum de malla 2 mm, Material malla Acer inoxidable AISI 316 (A4) (DOS MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.412,64	€
P-284	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.121,88	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-285	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	270,42	€
P-286	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.205,25	€
P-287	PJM9-E9K8	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (DOS MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.403,36	€
P-288	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	270,42	€
P-289	PN12-DPLX	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	174,24	€
P-290	PN46-1025	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN16, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè dièn (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera. El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat	9.593,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament. (NOU MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	
P-291	PN4A-QD02	u	Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA PROFOX PF-Q100 o equivalent, tipus on/off, amb control electrònic integrat i temps d'operació S2-15 min, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN250 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents, amb connexió EN ISO 5211 F10/F12. Actuador de quart de volta, autoblocant, amb volant manual de maniobra per a funcionament d'emergència i indicador mecànic de posició. Equipat amb posicionador integrat per control analògic (0/4–20 mA o 0–10 V) i comunicació Bluetooth per a parametrització i diagnosi via AUMA Assistant App o AUMA CDT. Inclou electrònica integrada per a control local i remot, senyals digitals configurables (obert, tancat, fallada) i senyal analògica de posició (0/4–20 mA), protecció IP68, classe d'aïllament F, i protecció anticorrosiva C5M, adequada per a ambients d'alta humitat i salinitat. Característiques principals: Alimentació: 3x400 V, 50 Hz Parell nominal: 100–300 Nm Deure: S2 – 15 min Temperatura ambient: –30 °C ÷ +70 °C Protecció: IP68 segons IEC 60529 Corrosió: recobriment C5M (dues capes, pols epoxi + micacis) Muntatge segons EN ISO 5211 F10/F12 El kit inclou: Kit de calefacció interna 5 W per a prevenció de condensació. Mòdul electrònic integrat PROFOX amb posició, consigna i alarmes configurables. Placa de característiques en A2/A4 amb TAG identificatiu. Actuador amb control local, remot i volant manual, amb parametrització i diagnosi via Bluetooth. S'inclou la documentació tècnica, manuals d'instal·lació, operació i manteniment, certificats de qualitat i proves de funcionament. S'inclouen tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del conjunt actuador–reductor–vàlvula, tant en obra com en taller del fabricant. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicacions, provada i en funcionament. (SET MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7.712,30 €
P-292	PNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aillat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR, segons especificacions del fabricant. Unitat completament instal·lada i provada. Si es substitueix un cable de 10 m inclòs en el preu de l'analitzador, s'ha de descomptar l'unitat substituida. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	492,93 €
P-293	PNYACO01	u	Subministrament i instal·lació de controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals, 5 sortides 4-20 mA. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament.	3.311,11 €

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou posada en marxa i formació i capacitació dle personal d'operació i garantia 24 mesos. (TRES MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-294	PNYAPA02	u	Subministrament i instal·lació de panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d'aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux, i canonades. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.373,37 €
P-295	PNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador i garantia de 24 mesos. (QUATRE MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4.148,62 €
P-296	PNYL-P001	u	Subministrament i instal·lació de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Carcassa d'acer inoxidable AISI 316L i doble junta del sensor amb EPDM. S'inclouen les subjeccions del nivell i del cable a murs i cobertes. Unitat completament instal·lada i provada. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració. (DOS MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.302,47 €
P-297	PNYPPI01	u	Subministrament i col·locació de manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció. (CENT DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	110,14 €
P-298	PNYPPT01	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m. Unitat completament instal·lada, provada i en funcionament. (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	598,16 €
P-299	PPAP-001	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 16 DN500 PN16 (DOTZE MIL VUIT-CENTS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	12.800,29 €
P-300	PPAP-002	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 10 DN500 PN10 (DEU MIL SIS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.608,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-301	PPAP-005	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona eix centrat ISORIA 10 DN300 PN10 (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5.446,99	€
P-302	PPAP-006	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA DN350 PN10 (SIS MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6.274,77	€
P-303	PR26-4IM3	m2	Subsolament de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de treball de 0,45 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-304	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€
P-305	PR447-8ZMS	u	Subministrament de Parkinsonia aculeata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	99,67	€
P-306	PR4FE-93MR	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 7 l (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76	€
P-307	PR61-8ZI6	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,54	€
P-308	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96	€
P-309	PRA1-DOES	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17	€
P-310	PRA1-DOET	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29	€
P-311	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89	€
P-312	PRPRE-001	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula hidràulica I DN250 (10´´), PN 10 bar amb pilot hidràulic motoritzat tipus CAL-VAL CPC o equivalent equipada amb dispositiu anti-cavitació ACS i junta de tancament reforçada Adiprene, inclòs pilot altimetric per tancament de seguretat de la vàlvula accionat per nivell al dipòsit. (VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	23.465,90	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-313	PX000-X207	ud	Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	638,13	€
P-314	XCB1X0OC	m	Desmuntatge, reposició i repintada d'elements de carril bici, inclos reposició i desmuntatge d'element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i repintada de marques vials a fi d'obra (VINT EUROS)	20,00	€

Barcelona, Setembre de 2025

Els enginyers autors del projecte:

Carlos Martín Freixa

AYESA Enginyeria i Serveis

Javier Rentero González

AYESA Enginyeria i Serveis

El director del projecte

Pau Moreno Castelllana

ATL Direcció d'obres i projectes

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CANO-0002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.	**370,23**	**€**
	TUB-002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal 500 mm, amb revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa. Inclou part proporcional d'unió soldada i revestiment exterior de la junta amb maniguet termoretràctil de polietilè.	308,04000	€
			Altres conceptes	62,19000	€
P-2	CANO-0003	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**146,94**	**€**
	TUB-003	m	Tub en fosa dúctil NATURAL BioZinalium DN300 L=6m C40 unió STANDARD sense acerrojar PFA 40 bar + Junta STD	112,99560	€
			Altres conceptes	33,94440	€
P-3	CANO-0004	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**113,70**	**€**
	TUB-005	m	Tub en fosa dúctil NATURAL BioZinalium DN250 L=6m C40 unió STANDARD no acerrojado PFA 40 bar + Junta STD	85,46580	€
			Altres conceptes	28,23420	€
P-4	CANO-0005	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa.	**114,96**	**€**
	TUB-004	m	Tub en fosa dúctil NATURAL BioZinalium DN200 L=6m C40 unió STANDARD no acerrojado PFA 40 bar + Junta STD.	64,86180	€
			Altres conceptes	50,09820	€
P-5	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.	**462,84**	**€**
	TUB-001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal 600 mm, amb revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa. Inclou part proporcional d'unió soldada i revestiment exterior de la junta amb maniguet termoretràctil de polietilè.	387,60000	€
			Altres conceptes	75,24000	€
P-6	CANO-X002	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN600 per a protecció catódica de la canonada.	**11.086,58**	**€**
	JUNT-001	u	Junta dialéctrica monoblock DN600	10.410,00000	€
			Altres conceptes	676,58000	€
P-7	CANO-X003	m	Desmuntantge tub de fosa dúctil de 300 mm i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**27,16**	**€**
			Altres conceptes	27,16000	€
P-8	CANO-X004	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN300 per a protecció catódica de la canonada.	**1.684,38**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	JUNT-002	u	Junta dialéctrica monoblock DN300	1.540,00000	€
			Altres conceptes	144,38000	€
P-9	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada.	**7.175,18**	**€**
	JUNT-003	u	Junta dialéctrica monoblock DN500	6.720,00000	€
			Altres conceptes	455,18000	€
P-10	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix	**5,30**	**€**
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,32905	€
			Altres conceptes	3,97095	€
P-11	EAFA3A0L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**1.429,68**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,97000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,38890	€
	BAFA340L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	1.306,58940	€
			Altres conceptes	112,73170	€
P-12	EANV3683	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm	**35,69**	**€**
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	33,67200	€
			Altres conceptes	2,01800	€
P-13	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3.	**304,82**	**€**
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x400 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
			Altres conceptes	39,56000	€
P-14	EEKN1RM1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3.	**164,23**	**€**
	BEKN1RM1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	132,63000	€
			Altres conceptes	31,60000	€
P-15	EEKNX001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**212,62**	**€**
	BEKNX001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	178,28000	€
			Altres conceptes	34,34000	€
P-16	EEM1X002	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicoidal mural per a 230 V de tensió, de 1350m3/h de cabal màxim d'aire i fixat amb cargols inclou comandament per el control del ventilador amb termòstat integrat. Model HCD-30-4M de la marca Sodeca o equivalent. Inclou persiana sobrepressió tipus P i xarxa de protecció tipus RI de Sodeca o equivalent.	**372,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEM1X002	u	Ventilador helicoidal mural per a 230 V de tensió, de 1350m3/h de cabal màxim d'aire i fixat amb cargols inclou comandament per el control del ventilador amb termòstat integrat. Model HCD-30-4M de la marca Sodeca o equivalent. Inclou persiana sobrepressió tipus P i xarxa de protecció tipus RI de Sodeca o equivalent.	294,90000	€
			Altres conceptes	77,38000	€
P-17	EG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**18,40**	**€**
	BG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	8,44000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	9,64000	€
P-18	EG1M1112	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment	**110,28**	**€**
	BG1M1110	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	63,68000	€
	BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,09000	€
			Altres conceptes	43,51000	€
P-19	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**8,53**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,33460	€
			Altres conceptes	3,04540	€
P-20	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,38**	**€**
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,27540	€
			Altres conceptes	1,10460	€
P-21	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,45**	**€**
	BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,00980	€
			Altres conceptes	1,44020	€
P-22	EG2C1R41	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals	**41,86**	**€**
	BG2Z10F0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,61900	€
	BG2C10R0	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	25,57140	€
			Altres conceptes	7,66960	€
P-23	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,83**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,80540	€
			Altres conceptes	1,02460	€
P-24	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,75**	**€**
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,73400	€
			Altres conceptes	1,01600	€
P-25	EG312534	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,24**	**€**
	BG312530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,19300	€
			Altres conceptes	1,04700	€
P-26	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**17,96**	**€**
	BG312570	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	14,07600	€
			Altres conceptes	3,88400	€
P-27	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,73**	**€**
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,66220	€
			Altres conceptes	1,06780	€
P-28	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**18,82**	**€**
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,41700	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
			Altres conceptes	15,18300	€
P-29	EG4X002	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb esquemes unifilars. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats en els esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.	**4.700,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG4YX002	u	Aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb esquemes unifilars.Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats en els esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte.	4.148,16000	€
			Altres conceptes	552,78000	€
P-30	EG4X010	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric de distribució complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, platines de terra, etiquetatge i identificació segons codificació de projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat).	**13.800,41**	**€**
	BEG4X010	u	Subministrament de quadre elèctric de distribució complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització, així com regleters, bornes, platines de terra, etiquetatge i documentació tècnica associada.Quadre totalment muntat i cablejat en taller, lliurat llest per a la seva instal·lació i connexió a obra.	12.560,56000	€
			Altres conceptes	1.239,85000	€
P-31	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**17,40**	**€**
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	6,51000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-32	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**20,44**	**€**
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	10,63000	€
P-33	EGC615Z0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 240 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	**3.780,57**	**€**
	BGC615Z0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 240 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	3.394,56000	€
			Altres conceptes	386,01000	€
P-34	EGC6X001	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 0,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 180 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,9, sobrecàrrega	**2.689,04**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format rack 19´´, col·locat		
	BEGCX001	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 0,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 180 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format rack 19*	2.422,16000	€
			Altres conceptes	266,88000	€
P-35	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**45,94**	**€**
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	24,05000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
			Altres conceptes	16,82000	€
P-36	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**49,28**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
			Altres conceptes	17,12000	€
P-37	EH61RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**121,16**	**€**
	BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
			Altres conceptes	15,46000	€
P-38	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**13,46**	**€**
	BMSB31L0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,92000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	10,02000	€
P-39	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	**3.479,87**	**€**
	BP7EX001	u	Controller CompactLogic 5380	3.225,56000	€
			Altres conceptes	254,31000	€
P-40	EP7EX002	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	**42,77**	**€**
	BP7EX002	u	Compact I/O Power terminal RTB	28,88000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-41	EP7EX003	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	**298,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BP7EX003	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module	224,69000		€
			Altres conceptes	74,26000		€
P-42	EP7EX004	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.		**68,11**	**€**
	BP7EX004	u	Compact I/O 18 pins Screw type terminal	52,79000		€
			Altres conceptes	15,32000		€
P-43	EP7EX005	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.		**320,06**	**€**
	BP7EX005	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module	290,48000		€
			Altres conceptes	29,58000		€
P-44	EP7EX006	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.		**797,32**	**€**
	BP7EX006	u	Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module	740,72000		€
			Altres conceptes	56,60000		€
P-45	EP7EX008	u	Subministrament i instal·lació de quadre de control complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de control, maniobra, automatització, ventilació, protecció i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, PLC, mòduls d'entrada/sortida, fonts d'alimentació, platines de terra, etiquetatge i identificació segons la codificació del projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat).		**10.953,99**	**€**
			Altres conceptes	10,953,99000		€
P-46	EP7EX010	u	Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada		**297,55**	**€**
	BP74X010	u	Antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada	51,20000		€
			Altres conceptes	246,35000		€
P-47	EP7EX011	u	Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36) Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.		**3.094,68**	**€**
	BP74X011	u	Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs. Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36)	2.690,00000		€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	404,68000		€
P-48	EP7EX012	u	Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.		**1.324,48**	**€**
	BP74X012	u	FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament.	1.020,00000		€
			Altres conceptes	304,48000		€
P-49	EP7EX015	u	Subministrament i instal·lació de targeta Compact I/O 8 Channel HART Analog Input Module d'Allen-Bradley o equivalent, completament provada, connectada i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.		**562,28**	**€**
			Altres conceptes	562,28000		€
P-50	EP7EX016	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb els esquemes unifilars i de connexions del projecte executiu. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners, així com els regleters, bornes, platines de terra i accessoris necessaris per al correcte muntatge. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.		**5.124,00**	**€**
	BE7EX009	u	Subministrament d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb els esquemes unifilars i de connexions del projecte executiu.Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners, així com els regleters, bornes, platines de terra i accessoris necessaris per al correcte muntatge, lliurats degudament identificats i preparats per a la seva instal·lació.Unitat: col.	4.375,26000		€
			Altres conceptes	748,74000		€
P-51	EP7EX018	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O PROFIBUS Communication Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.		**1.133,13**	**€**
			Altres conceptes	1,133,13000		€
P-52	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ		**2,23**	**€**
	B125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ	2,10000		€
			Altres conceptes	0,13000		€
P-53	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor		**135,18**	**€**
			Altres conceptes	135,18000		€
P-54	F21FUVC8	m	Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada		**39,38**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02407		€
			Altres conceptes	39,35593		€
P-55	FFB1U16B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa		**1,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,66000	€
P-56	FFB1U17B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa	**1,80**	**€**
			Altres conceptes	1,80000	€
P-57	FFB1U18B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa	**3,49**	**€**
			Altres conceptes	3,49000	€
P-58	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	**34,99**	**€**
			Altres conceptes	34,99000	€
P-59	FFB1U2L3	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	**60,95**	**€**
			Altres conceptes	60,95000	€
P-60	FFB7UD03	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**139,97**	**€**
			Altres conceptes	139,97000	€
P-61	FFB7UN01	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN450, amb unió per fusió a topall, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**417,47**	**€**
			Altres conceptes	417,47000	€
P-62	FFB8U170	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles	**5,28**	**€**
			Altres conceptes	5,28000	€
P-63	FFB8U280	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m	**7,08**	**€**
			Altres conceptes	7,08000	€
P-64	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m	**32,10**	**€**
			Altres conceptes	32,10000	€
P-65	FFB8U2L0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m	**165,19**	**€**
			Altres conceptes	165,19000	€
P-66	FFBBU01D	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**56,55**	**€**
			Altres conceptes	56,55000	€
P-67	FFBBU01L	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**683,69**	**€**
			Altres conceptes	683,69000	€
P-68	FFBDU070	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols	**22,29**	**€**
	BFBDU070	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió	4,15000	€
	BFLDUV50	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16	13,55000	€
			Altres conceptes	4,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	FFBDU080	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols	**26,67**	**€**
	BFBDU080	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	5,41000	€
	BFLDUV70	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16	16,97000	€
			Altres conceptes	4,29000	€
P-70	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols	**71,91**	**€**
	BFBDU0D0	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió	20,03000	€
	BFLDUVC0	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16	37,99000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-71	FFBDU0L0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN350, PN16, i part proporcional de junts i cargols	**463,90**	**€**
	BFBDU0L0	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió	172,88000	€
	BFLDUVG0	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN350, PN16	223,86000	€
			Altres conceptes	67,16000	€
P-72	FFBVUR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis.	**331,05**	**€**
			Altres conceptes	331,05000	€
P-73	FFBVXR01	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350	**947,00**	**€**
			Altres conceptes	947,00000	€
P-74	FFBVXR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 500 amb una T 500 500 d'acer	**1.894,00**	**€**
			Altres conceptes	1.894,00000	€
P-75	FFBVXR21	u	Treballs per la retirada de junta dielectrica dintre d'arqueta i instal·lació de brides csobre la canoanda existente	**1.564,64**	**€**
			Altres conceptes	1.564,64000	€
P-76	FFL1UB53	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**46,27**	**€**
			Altres conceptes	46,27000	€
P-77	FFL1UB83	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**80,58**	**€**
			Altres conceptes	80,58000	€
P-78	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**96,70**	**€**
			Altres conceptes	96,70000	€
P-79	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	**0,17**	**€**
	BFZBU010	m	Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	0,16000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-80	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalímetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà	**971,46**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables			
				Altres conceptes	971,46000	€
P-81	FGULX002	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (vàlvules, analitzadors, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables		**1.263,69**	**€**
				Altres conceptes	1.263,69000	€
P-82	FGULX005	u	Configuració dels equips router/switch a la xarxa.		**316,27**	**€**
				Altres conceptes	316,27000	€
P-83	G21DX111	m	Tall i desmuntatge de tub de PEAD de gas natural de DN 110, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**8,09**	**€**
				Altres conceptes	8,09000	€
P-84	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial		**494,65**	**€**
				Altres conceptes	494,65000	€
P-85	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries		**211,31**	**€**
				Altres conceptes	211,31000	€
P-86	G440X011	U	Barra de seguretat amb tancament amb candau per accès a arqueta a definir per la direcció d'obra segons les prescripcions de ATL, fixada a llosa superior de l'arqueta, totalmente instal·lada		**45,11**	**€**
	B44ZU001	kg	Acer S235JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant		14,10000	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats		0,07250	€
				Altres conceptes	30,93750	€
P-87	G44RR130	kg	Acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada		**6,63**	**€**
	BS210002	kg	Acer S275JR, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons Plec de Prescripcions Tècniques		4,35750	€
				Altres conceptes	2,27250	€
P-88	G44RX200	kg	Canonad de DN 200 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent		**214,68**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			(200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada			
	BS210002	kg	Acer S275JR, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons Plec de Prescripcions Tècniques		107,90000	€
				Altres conceptes	106,78000	€
P-89	G44RX350	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada		**290,61**	**€**
	BS210002	kg	Acer S275JR, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons Plec de Prescripcions Tècniques		179,52900	€
				Altres conceptes	111,08100	€
P-90	G44RX500	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada		**406,04**	**€**
	BS210002	kg	Acer S275JR, per a elements de caldereria, treballat a taller i amb protecció segons Plec de Prescripcions Tècniques		288,42500	€
				Altres conceptes	117,61500	€
P-91	G44ZTR01	m2	Subministrament i muntatge de plataforma tramex d'acer galvanitzat en calent formada per reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb pletina portant de h1=30 mm i pletina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, d'acer galvanitzat en calent. Càrrega mínima 500 kg/m2 a validar per direcció d'obra. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per superfície total coberta per tràmex.		**170,27**	**€**
	B0B5TR01	m2	Entramat o tramex d'acer galvanitzat en calent formada per reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb pletina portant de h1=30 mm i pletina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 10x10 mm, d'acer galvanitzat en calent. Inclou part proporcional d'elements auxiliars (subjeccions, unions, etc.) Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls.		103,25000	€
				Altres conceptes	67,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	G44ZTR02	u	Subministrament i muntatge d'esglaó per escala de tramex, de 800x310 mm, h=30 mm, amb tramex de reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i retirable, d'acer galvanitzat en calent. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per unitat.	**55,49**	**€**
	B0B5TR02	u	Esglaó per escala de tramex, de 800x310 mm, h=30 mm, amb tramex de reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i retirable, d'acer galvanitzat en calent. Inclou part proporcional d'elements auxiliars (subjeccions, unions, etc.) Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls.	38,00000	€
			Altres conceptes	17,49000	€
P-93	G4E2H694	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**78,74**	**€**
	B0E254LA	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	49,42397	€
			Altres conceptes	29,31603	€
P-94	G7J5U110	m	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superficie, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107.	**28,04**	**€**
	B7ZZU010	kg	Productes per a mitges canyes	12,41660	€
			Altres conceptes	15,62340	€
P-95	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar .	**245,80**	**€**
	B7ZZU24P	m2	Morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar	28,23000	€
	B7ZZU23P	m	Adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar.	6,25000	€
	B7ZZU11P	m	Cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar	25,00000	€
	B7ZZU22P	m	Banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar	12,40000	€
			Altres conceptes	173,92000	€
P-96	GB122VAM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella o ancorada amb cargols a estructura d'acer galvanitzat. Unitat completament instal·lada segons plànols i criteri de la direcció d'obra.	**163,84**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,60930	€
	BB122VA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària	131,83000	€
			Altres conceptes	30,40070	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada.	**229,43**	**€**
	BDKZX560	m	Escala de gat d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm amb tram superior extensible. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	165,95000	€
			Altres conceptes	63,48000	€
P-98	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada.	**166,60**	**€**
	BDKZEM02	u	Desembarcament superior d'1 m d'escala d'acer pintat, acer galvanitzar, acer inox AISI 316L o alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny fixat en llosa superior d'arqueta o d'estructura auxiliar de 440 mm d'amplada interior, amb muntants, separats 300 mm segons plànols.	128,70000	€
			Altres conceptes	37,90000	€
P-99	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada.	**441,43**	**€**
	BDKZX561	m	Escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm amb tram superior extensible. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	365,95000	€
			Altres conceptes	75,48000	€
P-100	GF1AXH25	u	Subministrament i col·locació de derivació d'acer de diàmetre nominal 500 mm amb ramal a 90º de 500 mm de DN, revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa i 8.8 mm de gruix, soldada i col·locada.	**824,07**	**€**
	TACER-001	u	Derivació d'acer negre de DN 500, ST-35, amb ramal a 90° de 500 de DN, per a soldar	660,00000	€
			Altres conceptes	164,07000	€
P-101	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls	**148,29**	**€**
	BFW21F10	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 6´´, per a roscar	49,28400	€
	BF22MF00	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	43,20000	€
	B0A71R00	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,44960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY21F10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 6´´, roscat	3,36000	€
			Altres conceptes	51,99640	€
P-102	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.	**11,53**	**€**
	B44RAG01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.	8,50000	€
			Altres conceptes	3,03000	€
P-103	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.	**5,21**	**€**
			Altres conceptes	5,21000	€
P-104	GFB1X625	m	Permisos, superivisió de les obres i aprovacions requerides per part de la companyia de gas natural	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-105	GG11CA62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09,	**180,24**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			muntada superficialment		
	BG11CA80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	100,43000	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,27000	€
			Altres conceptes	67,54000	€
P-106	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,03**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,25420	€
			Altres conceptes	1,77580	€
P-107	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,83**	**€**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,80540	€
			Altres conceptes	1,02460	€
P-108	GG312364	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,12**	**€**
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,25220	€
			Altres conceptes	2,86780	€
P-109	GGDZX001	u	EPC automatic/manual AC220 V DC50V/10A amb bornes en panel y proteccions per sobretensió. Envolvent exterior.	**4.452,00**	**€**
	CAT-007	u	EPC automatic/manual AC220 V DC50V/10A amb bornes en panel y proteccions per sobretensió. Envolvent exterior.	4.200,00000	€
			Altres conceptes	252,00000	€
P-110	GGDZX002	u	Ànode tubular 25x1000 mm amb cable de 1x100 mm Kynar	**901,00**	**€**
	CAT-004	u	Ànode tubular 25x1000 mm amb cable de 1x100 mm Kynar	850,00000	€
			Altres conceptes	51,00000	€
P-111	GGDZX003	kg	Coc de petroli calcinat granular	**2,65**	**€**
	CAT-005	kg	Coc de petroli calcinat granular	2,50000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-112	GGDZX004	u	60 m de tub de venteig de polietilé, perforat 20m en part activa	**503,50**	**€**
	CAT-006	u	60 m de tub de venteig de polietilé, perforat 20 m en part activa	475,00000	€
			Altres conceptes	28,50000	€
P-113	GGDZX007	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció	**5,37**	**€**
	CAT-002	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció	5,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,30000	€
P-114	GGDZX008	m	Cable de tipus RZI-K de 1x6 mm2 negatiu Referencia	**1,71**	**€**
	CAT-003	m	Cable de tipus RZI-K de 1x6 mm2 negatiu Referencia	1,61000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-115	GGDZX009	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure amb 50m de cable de 1x6mm2.	**257,58**	**€**
	CAT-001	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure amb 50m de cable de 1x6mm2.	243,00000	€
			Altres conceptes	14,58000	€
P-116	GGDZX011	u	Soldadura KLK i encapsulació	**238,50**	**€**
			Altres conceptes	238,50000	€
P-117	GGDZX012	m	Corrugat	**1,48**	**€**
	CAT-020	m	Corrugat	1,40000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-118	GGDZX013	u	Caixa anódica	**609,50**	**€**
	CAT-011	u	Caixa anódica	575,00000	€
			Altres conceptes	34,50000	€
P-119	GGDZX014	u	Caixa metálica 320x320 amb pal 2"	**795,00**	**€**
	CAT-013	u	Caixa metálica 320x320 amb pal 2"	750,00000	€
			Altres conceptes	45,00000	€
P-120	GGDZX017	u	Separadors 250 mm.	**63,60**	**€**
	CAT-009	u	Separadors 250 mm.	60,00000	€
			Altres conceptes	3,60000	€
P-121	GGDZX018	u	Via d'espurnes tipus DEHN KFSU	**477,00**	**€**
	CAT-021	u	Via d'espurnes tipus DEHN KFSU	450,00000	€
			Altres conceptes	27,00000	€
P-122	GGDZX020	m	Cable tipus RZI-k de 1x16mm2 (2 trams)	**3,53**	**€**
	CAT-016	m	Cable de Cu de 1x16mm2 (2 trams)	3,33000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-123	GGDZX021	m	Cable tipus RZI-k de 1x10 mm2	**2,39**	**€**
	CAT-017	m	Cable tipus RZI-k de 1x10 mm2	2,25000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-124	GGDZX024	u	Contrapes i petit material de muntatge	**212,00**	**€**
	CAT-010	u	Contrapes i petit material de muntatge	200,00000	€
			Altres conceptes	12,00000	€
P-125	GGDZX025	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminométrica i encapsulació	**190,80**	**€**
	CAT-008	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminométrica i encapsulació	180,00000	€
			Altres conceptes	10,80000	€
P-126	GGDZX0X7	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció	**5,37**	**€**
	CAT-012	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 (Cable general anódic)	5,07000	€
			Altres conceptes	0,30000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-127	GGDZX0X9	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure	**196,10**	**€**
	CAT-015	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure	185,00000	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-128	GGDZXX14	u	Caixa metálica 200x200 amb pal 2"	**583,00**	**€**
	CAT-014	u	Caixa metálica 200x200 amb pal 2"	550,00000	€
			Altres conceptes	33,00000	€
P-129	GGDZXX24	u	Probeta de 10 cm2	**132,50**	**€**
	CAT-018	u	Probeta de 10 cm2	125,00000	€
			Altres conceptes	7,50000	€
P-130	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2	**5,00**	**€**
	BG311005	m	Cable VV 2 parells x 1,5 mm2	4,02900	€
			Altres conceptes	0,97100	€
P-131	GGZ1X002	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 8 parells x 1,5 mm2	**12,37**	**€**
	BG31IC01	m	Cable VV 8 parells x 1,5 mm2	10,98000	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-132	GGZ1X003	m	Subministrament i instal·lació de cable de comunicacions tipus PROFIBUS per a connexions de bus de camp, format per dos conductors trenats de coure estanyat de secció 2x0,64 mm², aïllats amb material termoplàstic i amb coberta exterior de color violeta, baixa emissió de fums i halògens (LSHF). Cable apantallat mitjançant malla de coure trenada per garantir la protecció electromagnètica.Totalment muntat, verificat i en perfecte estat de funcionament.	**10,67**	**€**
	BG31X003	u	Cable de comunicacions tipus PROFIBUS per a connexions de bus de camp, format per dos conductors trenats de coure estanyat de secció 2x0,64 mm², aïllats amb material termoplàstic i amb coberta exterior de color violeta, baixa emissió de fums i halògens (LSHF). Cable apantallat mitjançant malla de coure trenada per garantir la protecció electromagnètica.	4,33000	€
			Altres conceptes	6,34000	€
P-133	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**88,97**	**€**
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,11000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	16,51000	€
P-134	GN42X035	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, manual, per a muntar entre brides EN 1092-1 PN10, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (150-180 micres), disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè dièn (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420 i accionament manual amb reductor multivoltes. Cos amb doble brida plana. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 amb brides PN16 T5, 3G6K6XC S11 o equivalent. . Actuador manual KSB M31 o equivalent en prestacions. Sistema de comunicació i control digital amb indicador de posició. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	**4.468,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PAP-008	u	Válvula de papallona concéntrica ISORIA 10 DN250 PN10.	3.742,77000		€
			Altres conceptes	726,21000		€
P-135	GNYACO02	u	Subministrament i instal·lació de transmissor/controlador DE NORA Microchem 3o equivalen, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures). Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.		**4.268,13**	**€**
	BNYACO02	u	Transmissor/controlador DE NORA Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures).	3.852,75000		€
			Altres conceptes	415,38000		€
P-136	GNYAPA01	u	Subministrament i instal·lació de panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000 o equivalent. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.		**5.530,91**	**€**
	BNYAPA01	u	Panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000 d'oferta.	5.044,05000		€
			Altres conceptes	486,86000		€
P-137	GNYC1025	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN250 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable mínima de 10 m o fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F - Mida: DN 250 - Connexió :DN 250 PN16 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m - Prensaestopes: M20 x 1,50 - Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat		**6.428,77**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Software PACTWARE inclòs - Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari. Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament.			
	BCABAL-002	u	Caudalimetro magnetico-inductivo KROHNE Modelo OPTIFLUX 2300 W Cabeza primaria OPTIFLUX 2000 F modelo separado Tamaño del medidor DN 250|10´´ Conexión DN 250 PN 10 Longitud de montaje 400 mm|15,75´´, excl. juntas y anillos Material de la brida Acero P250GH Temperatura del producto -5...+50°C|+23...+122°F, dependiendo de la presión. Alojamiento Chapa metálica Revestimiento Goma dura ACS,DVGW,NSF Electrodos Hastelloy C22 electrodos fijos construcción con 2 electrodos Clase aislamiento bobin. H Clase de protección IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 Cable (señal) 10 m|30 ft DS Cable (bobinas) 10 m|30 ft LIYCY Conexión de cable Caja de term.de ac.inox. 1.4408 Prensaestopas M20 x 1,5 Instrucc. de instalación multi-lenguaje Calibración Custody transfer Calibración (Q3) ver datos de aplicación Ratio R=80 Accuracy OIML R49 Class 2 Accuracy class MI-005 0,3 Anillos E-P Sin Acabado KROHNE estandar (KROHNE Grey) PED grupo 1 - gaseos CE / NOBO marking	4.341,76000		€
	BFZRU15E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	206,40000		€
	BNYCA050	u	Anell de terra-protecció de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500.	1.000,00000		€
			Altres conceptes	880,61000		€
P-138	GNYC1050	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer o equivalent, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable fins fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F		**11.246,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Mida: DN 500 - Connexió :DN 500 PN10 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m - Prensaestopes: M20 x 1,50 - Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat - Software PACTWARE inclòs - Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari. Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament.		
BFZRU15E	u		Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	206,40000	€
BNYCA050	u		Anell de terra-protecció de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500.	2.000,00000	€
BNYC1050	u		Cabalímetre electromagnètic per a conducció DN500 PN16 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer, amb brides d'acer al carboni PN10, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable mínima de 10 m o fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F - Mida: DN 500 - Connexió :DN 500 PN10 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m - Prensaestopes: M20 x 1,50	7.864,32000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat - Software PACTWARE inclòs - Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA		
			Altres conceptes	1.175,49000	€
P-139	GP70X001	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta	**3.212,20**	**€**
			Altres conceptes	3.212,20000	€
P-140	GP70X002	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta.	**1.622,46**	**€**
			Altres conceptes	1.622,46000	€
P-141	GSEPM001	u	Subministrament i instal·lació d'un polispast manual a cadena amb carro de cadena integrat amb capacitat de càrrega de 500 kg i un recorregut del ganxo de 6 m. Apte per a classe d'exposició C3 i inclou pintura de protecció C3M propi d'ambients humits amb condensació. Equip totalment instal·lat, provat i en funcionament.	**2.814,02**	**€**
	BSEPM001	u	Polispast manual a cadena amb carro de cadena integrat amb capacitat de càrrega de 500 kg i un recorregut del ganxo de 6 m. Apte per a classe d'exposició C3 i inclou pintura de protecció C3M propi d'ambients humits amb condensació.	2.396,00000	€
			Altres conceptes	418,02000	€
P-142	HQU1E37P	u	Implantació, transport, retirada, muntatge i desmuntatge d'instal·lacions auxiliars d'obra, materials d'obra d'acord amb la planificació dels treballs definida pel director d'obra, incloent condicionament de la zona d'acopi, tancament provisional amb tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i els desplaçaments interns del personal des de zona d'acopi de material fins als punts. Inclou la restitució del terreny a l'estat inicial un cop finaltizat el desmuntatge i el desplaçament.	**2.855,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	570,40000	€
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	209,16000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	37,82400	€
			Altres conceptes	2.037,68600	€
P-143	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	**636,00**	**€**
	BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	600,00000	€
			Altres conceptes	36,00000	€
P-144	JFV2X23C	u	Proves de pressió i de funcionament de totes les instal·lacions de la nova escomessa als dipòsit de Nicolàs.	**1.800,00**	**€**
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-145	JGV1X008	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió.	**1.185,00**	**€**
			Sense descomposició	1.185,00000	€
P-146	JGV1X009	u	Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica.	**109,11**	**€**
			Sense descomposició	109,11000	€
P-147	JGV1X010	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió.	**1.485,00**	**€**
			Sense descomposició	1.485,00000	€
P-148	KG1AV001	u	Subministrament i instal·lació de armari exterior tipus Monolit NXT-770/400+MA-320 de Arelsa o equivalent, per a ús en instal·lacions de baixa tensió, sense aparellatge interior. Construït amb envolvent d'acer inoxidable pintat RAL7021, amb cos d'una sola cara i dimensions aproximades de 1556x770x400 mm. Incorpora mòdul superior de 770x320x400 mm, compartiments independents per a Companyia i Abonat, tancaments antivandàlics de triple acció, senyalització de risc elèctric, grau de protecció IP65 – IK10, plantilla d'ancoratge i sòcol de 400 mm amb separació interior en acer inoxidable polit. La partida inclou també la totalitat dels treballs d'obra civil associats, incloent excavació, fonamentació amb base de formigó armat, col·locació de bancada metàl·lica d'ancoratge, nivellació i formació de sòcol, així com el reblert i acabats fins a deixar el quadre correctament instal·lat i integrat a l'entorn urbà o tècnic corresponent. Totalment muntat, ancorat i segellat segons esquemes de projecte, especificacions del fabricant i requisits de la Companyia Elèctrica. Inclou tots els accessoris de fixació i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.	**6.478,27**	**€**
	BG1AV001	u	Armari exterior tipus Monolit NXT-770/400+MA-320 de Arelsa o equivalent, sense aparellatge interior, fabricat en acer inoxidable pintat RAL7021. Dimensions aproximades 1556x770x400 mm, amb mòdul superior de 770x320x400 mm, compartiments separats per a Companyia i Abonat, tancaments antivandàlics de triple acció i grau de protecció IP65 – IK10. Inclou plantilla d'ancoratge i sòcol de 400 mm amb separació interior.Inclou obra civil.	6.082,91000	€
			Altres conceptes	395,36000	€
P-149	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**2,06**	**€**
			Altres conceptes	2,06000	€
P-150	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,88**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,88000	€
P-151	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**5,40**	**€**
			Altres conceptes	5,40000	€
P-152	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	**4,76**	**€**
			Altres conceptes	4,76000	€
P-153	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**32,78**	**€**
			Altres conceptes	32,78000	€
P-154	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**59,06**	**€**
			Altres conceptes	59,06000	€
P-155	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,40**	**€**
			Altres conceptes	5,40000	€
P-156	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**4,50**	**€**
			Altres conceptes	4,50000	€
P-157	P21B0X-HB	u	Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,01**	**€**
			Altres conceptes	3,01000	€
P-158	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,88**	**€**
			Altres conceptes	2,88000	€
P-159	P21Q2-HBA	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec	**31,94**	**€**
			Altres conceptes	31,94000	€
P-160	P21Q2-XGX	m	Retirada de tancament tipus malla de simple torsió , enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**27,42**	**€**
			Altres conceptes	27,42000	€
P-161	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	**98,77**	**€**
			Altres conceptes	98,77000	€
P-162	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	**164,62**	**€**
			Altres conceptes	164,62000	€
P-163	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**8,06**	**€**
			Altres conceptes	8,06000	€
P-164	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,29**	**€**
			Altres conceptes	9,29000	€
P-165	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	9,79000	€
P-166	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**11,54**	**€**
				Altres conceptes	11,54000	€
P-167	P221C-DZ05	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**11,04**	**€**
				Altres conceptes	11,04000	€
P-168	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**16,87**	**€**
				Altres conceptes	16,87000	€
P-169	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		**25,25**	**€**
				Altres conceptes	25,25000	€
P-170	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible		**30,83**	**€**
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm		17,55650	€
				Altres conceptes	13,27350	€
P-171	P2255-XPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		**14,36**	**€**
				Altres conceptes	14,36000	€
P-172	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM		**7,34**	**€**
				Altres conceptes	7,34000	€
P-173	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals		**24,66**	**€**
				Altres conceptes	24,66000	€
P-174	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió		**0,65**	**€**
				Altres conceptes	0,65000	€
P-175	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer		**20,13**	**€**
	B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles		1,02000	€
				Altres conceptes	19,11000	€
P-176	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km		**3,85**	**€**
				Altres conceptes	3,85000	€
P-177	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km		**8,04**	**€**
				Altres conceptes	8,04000	€
P-178	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km		**5,23**	**€**
				Altres conceptes	5,23000	€
P-179	P260-5318	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària		**3.303,44**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	3.303,44000	€
P-180	P263-X312	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s		**1,99**	**€**
				Altres conceptes	1,99000	€
P-181	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km		**4,58**	**€**
				Altres conceptes	4,58000	€
P-182	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**9,59**	**€**
				Altres conceptes	9,59000	€
P-183	P2RA-EU9D	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut		**0,27**	**€**
	B2RA-28VC	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut		0,25000	€
				Altres conceptes	0,02000	€
P-184	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		**26,50**	**€**
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		25,00000	€
				Altres conceptes	1,50000	€
P-185	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		**7,41**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		6,99200	€
				Altres conceptes	0,41800	€
P-186	P312-JW5U	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**129,21**	**€**
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		101,90820	€
				Altres conceptes	27,30180	€
P-187	P323-XCT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m		**34,93**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,17824	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,83622	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,06983	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,05835	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos		1,22850	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,23840	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,54000	€
			Altres conceptes	31,78046	€
P-188	P3D2-XJHI	m	Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point.	**71,53**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03672	€
			Altres conceptes	71,49328	€
P-189	P3E4-1X9H9	u	Execució de la perforació d'un pou per a la instal·lació d'un llit d'ànodes de 60 m de longitud i 210 mm de diàmetre interior, que inclou l'entubació metàl·lica en qualsevol tipus de terreny, el desplaçament de la maquinària de perforació, la gestió de tots els permisos i l'obra civil per a l'acabat superficial del registre i control del llit.	**21.066,23**	**€**
			Altres conceptes	21.066,23000	€
P-190	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió	**16,75**	**€**
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	9,82275	€
			Altres conceptes	6,92725	€
P-191	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**2,78**	**€**
	B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,81500	€
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,76000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,20500	€
P-192	P441P020	u	Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm. Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats. Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents. Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç. Unitat completament executada.	**32,09**	**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,23000	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,98000	€
	B0AAPA20	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	10,00000	€
			Altres conceptes	18,88000	€
P-193	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba	**143,58**	**€**
	B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,66700	€
			Altres conceptes	35,91300	€
P-194	P4520-XLN4	m3	Formigonament per a estructures, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba	**143,58**	**€**
	B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,66700	€
			Altres conceptes	35,91300	€
P-195	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	**2,12**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02660	€
			Altres conceptes	2,09340	€
P-196	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,06**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02280	€
			Altres conceptes	2,03720	€
P-197	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	**161,48**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
	B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,74820	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,14900	€
	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	19,26000	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,20975	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56339	€
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	15,43080	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17824	€
			Altres conceptes	120,14824	€
P-198	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic	**26,23**	**€**
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14581	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62832	€
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,05596	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,23840	€
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,26000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17824	€
			Altres conceptes	23,72327	€
P-199	P4Z5-XAM1	dm3	Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout	**2,00**	**€**
	B071U070	kg	Morter fluid sense retracció per a reblerts i ancoratges de precisió, MASTERFLOW 952, de BASF-CC, ref. P01ME513 de la sèrie Reblerts d'alta precisió de BASF-CC	1,61600	€
			Altres conceptes	0,38400	€
P-200	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,37**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04800	€
			Altres conceptes	2,68200	€
P-201	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**12,58**	**€**
	B7Z0-13F4	kg	Emulsión bituminosa, tipoEB	3,65200	€
			Altres conceptes	8,92800	€
P-202	P786-H3OK	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes	**11,00**	**€**
	B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	2,15952	€
			Altres conceptes	8,84048	€
P-203	P787-11UX2	m2	Sistema d'impermeabilització amb membrana contínua de poliurea bicomponent 100% pura amb protector a la intemperie i antilliscant, de 2 mm de gruix, amb preparació de la superfície amb polit mecànic i aspirat de la pols, aplicació d'emprimació específica i aplicació de membrana de poliurea bicomponent en calent, aplicat sobre suport de formigó CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.	**70,62**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B752-11O46	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de poliurea bicomponent	1,12800	€
	B756-11STO	kg	Poliurea bicomponent 100% pura d'aplicació en calent	31,32800	€
	B8B3-11P0I	kg	Revestiment protector a la intemperie i antilliscant de sistema d'impermeabilització contínua amb poliurea	1,55100	€
			Altres conceptes	36,61300	€
P-204	P78Z-0002	m	Tractament mitges canyes en coberta de dipòsit mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general.	**4,37**	**€**
			Altres conceptes	4,37000	€
P-205	P7B1-6Q4X	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	**4,72**	**€**
	B7B1-0KPW	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2	2,72800	€
			Altres conceptes	1,99200	€
P-206	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt	**18,70**	**€**
	B7J5-16VV	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x1 cm	5,63850	€
			Altres conceptes	13,06150	€
P-207	P89H-PE01	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra. CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%	**11,59**	**€**
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,81950	€
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	1,92400	€
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,94300	€
			Altres conceptes	3,90350	€
P-208	P931-10RG	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**128,55**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,87350	€
			Altres conceptes	27,67650	€
P-209	P938-DFUD	m3	Base de Tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**34,27**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	28,17600	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
			Altres conceptes	5,99200	€
P-210	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**29,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per a ram de paleta		
	B962-0GQW	m	Peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,84050	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09486	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	4,88070	€
			Altres conceptes	19,43394	€
P-211	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	**8,96**	**€**
	B06F1-KB8G	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	7,19532	€
			Altres conceptes	1,76468	€
P-212	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**87,93**	**€**
	B9H1-0HTF	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	78,71000	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-213	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	**86,28**	**€**
	B9H1-0HU1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític	77,15000	€
			Altres conceptes	9,13000	€
P-214	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,62**	**€**
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,39000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-215	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	**0,68**	**€**
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,44000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-216	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra	**93,76**	**€**
	BBM2-0SI4	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, per a col·locar sense fixar al terra	73,85000	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-217	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**11,41**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,02820	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,79500	€
			Altres conceptes	4,58680	€
P-218	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,78**	**€**
	BBA1-2XWW	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,21812	€
			Altres conceptes	0,56188	€
P-219	PBA3-DXJF	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,18**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,08823	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,60282	€
			Altres conceptes	0,48895	€
P-220	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,94**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,05877	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,40149	€
			Altres conceptes	0,47974	€
P-221	PBA3-DXN8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 20 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**2,24**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,17646	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,20564	€
			Altres conceptes	0,85790	€
P-222	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,95**	**€**
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,41128	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,35292	€
			Altres conceptes	1,18580	€
P-223	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,97**	**€**
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,73146	€
			Altres conceptes	1,23854	€
P-224	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**15,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	12,43000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
P-225	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	**2.669,06**	**€**
	BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.490,73000	€
			Altres conceptes	178,33000	€
P-226	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**71,18**	**€**
	BBL1-0RMN	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000	€
			Altres conceptes	28,82000	€
P-227	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**107,80**	**€**
	BBL1-0RMR	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000	€
			Altres conceptes	30,90000	€
P-228	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	**38,98**	**€**
	BBC3-0R9A	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	25,37000	€
			Altres conceptes	13,61000	€
P-229	PBC6-HXUX	u	Element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	**16,46**	**€**
	BBC8-XX1	u	Element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici	11,81000	€
			Altres conceptes	4,65000	€
P-230	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**379,56**	**€**
	COMP-001	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN150 (6´´), Pas total, PN16, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap. O similar	323,51000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	56,05000	€
P-231	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**230,24**	**€**
	COMP-003	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN50 (2´´), Pas total, PN16, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap	109,91000	€
			Altres conceptes	120,33000	€
P-232	PCOMP-005	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**553,60**	**€**
	COMP-005	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN200 (8´´), Pas total, PN16, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN10), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap	487,69000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	65,91000	€
P-233	PCOMP-006	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN250 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**875,71**	**€**
	COMP-006	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN250 (10´´), Pas total, PN10, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN10), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap	791,57000	€
			Altres conceptes	84,14000	€
P-234	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**273,21**	**€**
	COMP-007	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN80 (3´´), Pas total, PN16, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap	150,45000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	122,76000	€
P-235	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**286,82**	**€**
	COMP-008	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN100 (4´´), Pas total, PN16, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap	163,29000	€
			Altres conceptes	123,53000	€
P-236	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**371,08**	**€**
	COMP-0009	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN150 (6´´), Pas total, PN10, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió especifica pais Cap. O similar	315,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	55,57000	€
P-237	PCOMP-010	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**220,70**	**€**
	COMP-010	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN50 (2´´), Pas total, PN10, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN16), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió específica pais Cap	100,91000	€
			Altres conceptes	119,79000	€
P-238	PCOMP-011	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**553,60**	**€**
	COMP-011	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic, INFINITY, DN200 (8´´), Pas total, PN10, Tipus de connexió Brida fixa (EN 1092-2 PN10), Acabat de cares Tipus B - Brida amb regruix, Norma distancia entre cares EN 558 sèrie 14 (F4), Tipus de tapa Claveguera interior, Material cos i tapa Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Recobriment Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (blau), Material rosca premsa Aliatge de coure CW617N, Material del plançó Acer inoxidable AISI 420 (1.4021), Material rosca tanqui Aliatge de coure CW617N, Material del tancament Fosa dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de tancament Tancament vulcanitzat, Elastòmer estanquitat EPDM, Protecció brida Adhesiu cubrebridas (2 uds), Tipus d'accionament Manual - volant, Tancament dretes, Materials caragols Acer - Geomet, Versió específica pais Cap	487,69000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	65,91000	€
P-239	PCRR-013	u	Con d'ampliació d'acer amb revestiment exterior de Polipropilè i revestiment interior de morter de ciment, DN500-DN600.	**1.125,41**	**€**
	BF32-08PI	u	Con d'ampliació d'acer amb revestiment exterior de polipropilé i revestiment interior de morter de ciment, DN500-DN600.	655,45000	€
			Altres conceptes	469,96000	€
P-240	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**174,44**	**€**
	CARR-011	u	Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN80 (3´´), PN16, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 180 mm, Tolerancia +/-30 mm, Recubrimiento Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	130,00000	€
			Altres conceptes	44,44000	€
P-241	PCRR-002	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	**1.545,05**	**€**
	CARR-002	u	Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN500 (20´´), PN16, Presión máx trabajo 16 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN16, Distancia entre caras 240 mm, Tolerancia +/-40 mm, Recubrimiento Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4).	1.008,00000	€
			Altres conceptes	537,05000	€
P-242	PCRR-003	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**1.454,95**	**€**
			Altres conceptes	1.454,95000	€
P-243	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**344,04**	**€**
	CARR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	290,00000	€
			Altres conceptes	54,04000	€
P-244	PCRR-005	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN300 (12´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	**1.004,45**	**€**
	CARR-005	u	Rodet de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN300 (12´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)7	498,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	506,45000	€
P-245	PCRR-006	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN350 (14´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	**1.150,73**	**€**
	CARR-006	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN350 (14´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	636,00000	€
			Altres conceptes	514,73000	€
P-246	PCRR-007	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**421,10**	**€**
	CARR-007	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN200 (8´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	333,00000	€
			Altres conceptes	88,10000	€
P-247	PCRR-008	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	**491,06**	**€**
	CARR-008	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN250 (10´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	399,00000	€
			Altres conceptes	92,06000	€
P-248	PCRR-009	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**414,74**	**€**
	CARR-009	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN200 (8´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	327,00000	€
			Altres conceptes	87,74000	€
P-249	PCRR-010	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	**550,31**	**€**
	CARR-010	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR, DN250 (10´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4)	389,00000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	161,31000	€
P-250	PCRR-011	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**174,44**	**€**
	CARR-011	u	Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN80 (3´´), PN16, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 180 mm, Tolerancia +/-30 mm, Recubrimiento Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	130,00000	€
			Altres conceptes	44,44000	€
P-251	PCRR-012	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN50 (2´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar	**154,30**	**€**
	CARR-012	u	Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN50 (2´´), PN16, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 180 mm, Tolerancia +/-30 mm, Recubrimiento Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4). O similar.	111,00000	€
			Altres conceptes	43,30000	€
P-252	PD06-VO3R	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**712,67**	**€**
			Altres conceptes	712,67000	€
P-253	PD781-WBP	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**18,61**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,35866	€
	BD7F-1OIT	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,78550	€
			Altres conceptes	9,46584	€
P-254	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**91,36**	**€**
	BD7E-1ZQZ	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	28,66500	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	11,52522	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,30370	€	
			Altres conceptes	32,86608	€	
P-255	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret	**46,76**	**€**	
	BD7F-1OIT	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,78550	€	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,82780	€	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,05920	€	
			Altres conceptes	32,82750	€	
P-256	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.	**726,37**	**€**	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,61257	€	
	BDK5-XKIB	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 c. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm.	661,18000	€	
			Altres conceptes	63,57743	€	
P-257	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**709,48**	**€**	
	BDKZLRD0	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	644,00000	€	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,58716	€	
			Altres conceptes	64,89284	€	
P-258	PF12-X501	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller	**2.205,35**	**€**	
	BF12-X501	u	Colze d'acer DN500 de qualsevol angle fabricat a taller	1.890,00000	€	
			Altres conceptes	315,35000	€	
P-259	PF12-X503	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller	**2.480,37**	**€**	
	BF12-X501	u	Colze d'acer DN500 de qualsevol angle fabricat a taller	1.890,00000	€	
			Altres conceptes	590,37000	€	
P-260	PF12-X511	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment	**1.950,95**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BF12-X511	u	Colzed'acer DN500 de qualsevol angle fabricat in situ	1.650,00000	€	
			Altres conceptes	300,95000	€	
P-261	PF12-X513	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment	**2.225,97**	**€**	
	BF12-X511	u	Colzed'acer DN500 de qualsevol angle fabricat in situ	1.650,00000	€	
			Altres conceptes	575,97000	€	
P-262	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller.	**2.886,93**	**€**	
	BF12-X601	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a taller	2.533,00000	€	
			Altres conceptes	353,93000	€	
P-263	PF12-X602	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller	**3.059,43**	**€**	
	BF12-X601	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a taller	2.533,00000	€	
			Altres conceptes	526,43000	€	
P-264	PF12-X603	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller	**3.161,95**	**€**	
	BF12-X601	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a taller	2.533,00000	€	
			Altres conceptes	628,95000	€	
P-265	PF12-X611	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment	**2.568,93**	**€**	
	BF12-X611	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a in situ	2.233,00000	€	
			Altres conceptes	335,93000	€	
P-266	PF12-X612	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment	**2.741,43**	**€**	
	BF12-X611	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a in situ	2.233,00000	€	
			Altres conceptes	508,43000	€	
P-267	PF12-X613	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment	**2.843,95**	**€**	
	BF12-X611	u	Colze d'acer DN600 de qualsevol angle fabricat a in situ	2.233,00000	€	
			Altres conceptes	610,95000	€	
P-268	PF31-I3MN	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**455,53**	**€**	
	BF3BUF1D	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica)	234,66000	€	
			Altres conceptes	220,87000	€	
P-269	PF31-I4QW	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**364,97**	**€**	
	BF3BUR3D	u	Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	149,23000	€	
			Altres conceptes	215,74000	€	
P-270	PF31-I5SU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**697,54**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BF3BUF2F	u	Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica)	425,89000	€
			Altres conceptes	271,65000	€
P-271	PF31-JVIG	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**653,25**	**€**
	BF3BUF4F	u	Colze de 11°15' (1/32) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica)	384,11000	€
			Altres conceptes	269,14000	€
P-272	PF31-JVIR	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**686,67**	**€**
	BF3BUF3F	u	Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica)	415,64000	€
			Altres conceptes	271,03000	€
P-273	PF31-K0AI	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**423,19**	**€**
	BF3BUR2D1	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal	196,11000	€
			Altres conceptes	227,08000	€
P-274	PF31-KYAA	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**408,08**	**€**
	BF3BUR4D1	u	Colze de 11°15' (1/32) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	181,85000	€
			Altres conceptes	226,23000	€
P-275	PF31-KYBL	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**413,04**	**€**
	BF3BUR3D1	u	Colze de 22°30' (1/32) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	186,53000	€
			Altres conceptes	226,51000	€
P-276	PF31-KYDP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**459,66**	**€**
	BF3BUR1D1	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal	230,51000	€
			Altres conceptes	229,15000	€
P-277	PF31-LE1L	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**361,00**	**€**
	BF3BUR4D	u	Colze de 11°15' (1/32) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	145,48000	€
			Altres conceptes	215,52000	€
P-278	PF31-LKHU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**373,09**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BF3BUR2D	u	Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	156,89000	€
			Altres conceptes	216,20000	€
P-279	PF31-LKHW	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**402,26**	**€**
	BF3BUR1D	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	184,41000	€
			Altres conceptes	217,85000	€
P-280	PFB3-13ZB7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	**11,28**	**€**
	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,97100	€
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,21300	€
			Altres conceptes	6,09600	€
P-281	PFB3-1432E	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 400, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**177,59**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,91123	€
	BFB3-099U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 400, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	79,74360	€
			Altres conceptes	75,93517	€
P-282	PFB5-10SIC	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**59,69**	**€**
	BFB4-10RDM	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	31,27320	€
			Altres conceptes	28,41680	€
P-283	PFILT-001	u	Filtre de gran capacitat, Tipus MP o equivalent, DN250 (10´´), Pressió máx treball 10 bar, Pressió diferencial máx 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Purgador Tap de neteja, Material cos Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Material tapa Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Recobriment Epoxi 250 µm RAL 5015 (blau), Elastòmer estanquitat EPDM, Llum de malla 2 mm, Material malla Acer inoxidable AISI 316 (A4)	**2.412,64**	**€**
	FILT-001	u	Filtre de gran capacitat, Tipus MP, DN250 (10´´), Pressió máx treball 10 bar, Pressió diferencial máx 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Purgador Tap de neteja, Material cos Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Material tapa Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Recobriment Epoxi 250 µm RAL 5015 (blau), Elastòmer estanquitat EPDM, Llum de malla 2 mm, Material emmalla Acer inoxidable AISI 316 (A4)	2.241,51000	€
			Altres conceptes	171,13000	€
P-284	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	**1.121,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJM9-FFVM	u	Doble ventosa per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	994,11000	€
			Altres conceptes	127,77000	€
P-285	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**270,42**	**€**
	BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	224,13000	€
			Altres conceptes	46,29000	€
P-286	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	**1.205,25**	**€**
	BJM9-FFVK	u	Doble ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1.054,98000	€
			Altres conceptes	150,27000	€
P-287	PJM9-E9K8	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	**2.403,36**	**€**
	BJM9-FFVL	u	Doble ventosa per a embridar de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	2.110,45000	€
			Altres conceptes	292,91000	€
P-288	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.	**270,42**	**€**
	BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	224,13000	€
			Altres conceptes	46,29000	€
P-289	PN12-DPLX	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N.	**174,24**	**€**
	BN12-0XFX	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	120,24000	€

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	54,00000	€
P-290	PN46-1025	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN16, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera. El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	**9.593,03**	**€**
	BN47-X025	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN16, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.	8.444,94000	€
			Altres conceptes	1.148,09000	€
P-291	PN4A-QD02	u	Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA PROFOX PF-Q100 o equivalent, tipus on/off, amb control electrònic integrat i temps d'operació S2-15 min, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN250 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents, amb connexió EN ISO 5211 F10/F12. Actuador de quart de volta, autoblocant, amb volant manual de maniobra per a funcionament d'emergència i indicador mecànic de posició. Equipat amb posicionador integrat per control analògic (0/4–20 mA o 0–10 V) i comunicació Bluetooth per a parametrització i diagnosi via AUMA Assistant App o AUMA CDT. Inclou electrònica integrada per a control local i remot, senyals digitals configurables (obert, tancat, fallada) i senyal analògica de posició (0/4–20 mA), protecció IP68, classe d'aïllament F, i protecció anticorrosiva C5M, adequada per a ambients d'alta humitat i salinitat. Característiques principals: Alimentació: 3x400 V, 50 Hz Parell nominal: 100–300 Nm Deure: S2 – 15 min Temperatura ambient: –30 °C ÷ +70 °C Protecció: IP68 segons IEC 60529 Corrosió: recobriment C5M (dues capes, pols epoxi + micacis) Muntatge segons EN ISO 5211 F10/F12 El kit inclou: Kit de calefacció interna 5 W per a prevenció de condensació. Mòdul electrònic integrat PROFOX amb posició, consigna i alarmes configurables. Placa de característiques en A2/A4 amb TAG identificatiu.	**7.712,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Actuador amb control local, remot i volant manual, amb parametrització i diagnosi via Bluetooth. S'inclou la documentació tècnica, manuals d'instal·lació, operació i manteniment, certificats de qualitat i proves de funcionament. S'inclouen tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del conjunt actuador–reductor–vàlvula, tant en obra com en taller del fabricant. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicacions, provada i en funcionament.		
	BN4A0001	u	Subministrament de placa de característiques per a actuador AUMA en acer inoxidable A2 o A4.	62,50000	€
	BN4AQD01	u	Actuador elèctric AUMA PROFOX PF-Q100 o equivalent, tipus on/off, amb control electrònic integrat i temps d'operació S2-15 min, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN250 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents, amb connexió EN ISO 5211 F10/F12. Actuador de quart de volta, autoblocant, amb volant manual de maniobra per a funcionament d'emergència i indicador mecànic de posició. Equipat amb posicionador integrat per control analògic (0/4–20 mA o 0–10 V) i comunicació Bluetooth per a parametrització i diagnosi via AUMA Assistant App o AUMA CDT. Inclou electrònica integrada per a control local i remot, senyals digitals configurables (obert, tancat, fallada) i senyal analògica de posició (0/4–20 mA), protecció IP68, classe d'aïllament F, i protecció anticorrosiva C5M, adequada per a ambients d'alta humitat i salinitat. Característiques principals: Alimentació: 3x400 V, 50 Hz Parell nominal: 100–300 Nm Deure: S2 – 15 min Temperatura ambient: –30 °C ÷ +70 °C Protecció: IP68 segons IEC 60529 Corrosió: recobriment C5M (dues capes, pols epoxi + micacis) Muntatge segons EN ISO 5211 F10/F12 El kit inclou: Kit de calefacció interna 5 W per a prevenció de condensació. Mòdul electrònic integrat PROFOX amb posició, consigna i alarmes configurables. Placa de característiques en A2/A4 amb TAG identificatiu. Actuador amb control local, remot i volant manual, amb parametrització i diagnosi via Bluetooth. S'inclou la documentació tècnica, manuals d'instal·lació, operació i manteniment, certificats de qualitat i proves de funcionament.S'inclouen tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del conjunt actuador–reductor–vàlvula, tant en obra com en taller del fabricant.	6.731,00000	€
			Altres conceptes	918,80000	€
P-292	PNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aïllat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR, segons especificacions del fabricant. Unitat completament instal·lada i provada. Si es substitueix un cable de 10 m inclòs en el preu de l'analitzador, s'ha de descomptar l'unitat substituida.	**492,93**	**€**
	BNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aïllat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR.	379,00000	€
			Altres conceptes	113,93000	€
P-293	PNYACO01	u	Subministrament i instal·lació de controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals, 5 sortides 4-20 mA. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema	**3.311,11**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'autoavaluació d'estat i alertes. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació dle personal d'operació i garantia 24 mesos.		
	BNYACO01	u	Controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals i cinc sortides 4-20. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Pantalla tàctil o amb botons.	2.892,00000	€
			Altres conceptes	419,11000	€
P-294	PNYAPA02	u	Subministrament i instal·lació de panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d'aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux, i canonades. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.	**1.373,37**	**€**
	BNYAPA02	u	Panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d´aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux i tubs.	1.179,75000	€
			Altres conceptes	193,62000	€
P-295	PNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador i garantia de 24 mesos.	**4.148,62**	**€**
	BNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador.	3.740,00000	€
			Altres conceptes	408,62000	€
P-296	PNYL-P001	u	Subministrament i instal·lació de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Carcassa d'acer inoxidable AISI 316L i doble junta del sensor amb EPDM. S'inclouen les subjeccions del nivell i del cable a murs i cobertes. Unitat completament instal·lada i provada. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.	**2.302,47**	**€**
	BNYLP001	u	Mesurador de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.	1.942,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	359,76000	€
P-297	PNYPPI01	u	Subministrament i col·locació de manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.	**110,14**	**€**
	BNYPPI01	u	Manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.	88,47000	€
			Altres conceptes	21,67000	€
P-298	PNYPPT01	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m. Unitat completament instal·lada, provada i en funcionament.	**598,16**	**€**
	BNYPPT01	u	Sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m.	476,10000	€
			Altres conceptes	122,06000	€
P-299	PPAP-001	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 16 DN500 PN16	**12.800,29**	**€**
			Altres conceptes	12.800,29000	€
P-300	PPAP-002	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 10 DN500 PN10	**10.608,88**	**€**
	PAP-007	u	válvula de papallona concéntrica ISORIA DN500 PN10	9.558,78000	€
			Altres conceptes	1.050,10000	€
P-301	PPAP-005	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona eix centrat ISORIA 10 DN300 PN10	**5.446,99**	**€**
	PAP-005	u	Vàlvula de papallona eix centrat ISORIA 16 DN300 PN10	4.689,07000	€
			Altres conceptes	757,92000	€
P-302	PPAP-006	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA DN350 PN10	**6.274,77**	**€**
	PAP-006	u	Válvula de papallona concéntrica ISORIA DN350 PN10	5.470,00000	€
			Altres conceptes	804,77000	€
P-303	PR26-4IM3	m2	Subsolament de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de treball de 0,45 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-304	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**5,25**	**€**
			Altres conceptes	5,25000	€
P-305	PR447-8ZM	u	Subministrament de Parkinsonia aculeata de perimetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	**99,67**	**€**
	BR447-255I	u	Parkinsonia aculeata de perimetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	94,03000	€
			Altres conceptes	5,64000	€
P-306	PR4FE-93M	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 7 l	**10,76**	**€**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR4FE-261J	u	Nerium oleander d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 7 l	10,15000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-307	PR61-8ZI6	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**29,54**	**€**
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,73469	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,05875	€
			Altres conceptes	28,74656	€
P-308	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**1,96**	**€**
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,70035	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42435	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,21800	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,08610	€
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16380	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
			Altres conceptes	0,36332	€
P-309	PRA1-DOES	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	**1,17**	**€**
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,21800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,08610	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42435	€
	BR4U0-21GY	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N	0,06600	€
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16380	€
			Altres conceptes	0,20767	€
P-310	PRA1-DOET	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	**1,29**	**€**
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,18450	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42435	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,21800	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,08610	€
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16380	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
			Altres conceptes	0,20917	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÒ		PREU
P-311	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega	**3,89**	**€**
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,18450	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,47040	€
			Altres conceptes	3,23510	€
P-312	PRPRE-001	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula hidràulica I DN250 (10´´), PN 10 bar amb pilot hidràulic motoritzat tipus CAL-VAL CPC o equivalent equipada amb dispositiu anti-cavitació ACS i junta de tancament reforçada Adiprene, inclòs pilot altimetric per tancament de seguretat de la vàlvula accionat per nivell al dipòsit.	**23.465,90**	**€**
	RPRE-001	u	Vàlvula de posicionament motoritzada equipada amb dispositiu anti-cavitació ACS i junta de tancament reforçada Adiprene	22.103,07000	€
			Altres conceptes	1.362,83000	€
P-313	PX000-X207	ud	Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.	**638,13**	**€**
			Altres conceptes	638,13000	€
P-314	XCB1X0OC	m	Desmuntatge, reposició i repintada d'elements de carril bici, inclos reposició i desmuntatge d'element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i repintada de marques vials a fi d'obra	**20,00**	**€**
			Sense descomposició	20,00000	€

Barcelona, Setembre de 2025

Els enginyers autors del projecte:

Carlos Martín Freixa

AYESA Enginyeria i Serveis

Javier Rentero González

AYESA Enginyeria i Serveis

El director del projecte

Pau Moreno Castelllana

ATL Direcció d'obres i projectes

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 01 Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 01 Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	1.460,000	3.255,80
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	15,000	2.027,70
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.01**			**5.283,50**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 01 Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 02 Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 152)	4,76	2,000	9,52
2	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	64,560	348,62
3	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	141,709	549,83
4	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	1.620,620	7.292,79
5	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	3.557,261	19.209,21
6	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 181)	4,58	725,570	3.323,11
7	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	725,570	19.227,61
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.02**			**49.960,69**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 01 Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 03 Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	2.402,936	1.561,91
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la	8,06	466,181	3.757,42

PRESSUPOST

			seva conservació (P - 163)			
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	466,181	11.496,02
4	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 168)	16,87	101,600	1.713,99
5	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	11.643,800	134.369,45
6	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	9.141,700	131.274,81
7	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	2.094,200	64.564,19
8	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer (P - 175)	20,13	540,000	10.870,20
9	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	2.501,300	23.987,47
10	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	2.501,300	18.534,63
11	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 176)	3,85	5.903,500	22.728,48
12	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 178)	5,23	5.903,500	30.875,31
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.03**			**455.733,88**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 01 Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3 04 Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 149)	2,06	3.557,261	7.327,96
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	409,085	35.970,84
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	780,896	67.375,71
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	7.114,522	4.411,00
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	3.557,261	2.418,94
6	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 210)	29,25	2,000	58,50
7	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 211)	8,96	2,000	17,92

PRESSUPOST

8	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	1.188,320	152.758,54

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **270.339,41**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	05	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	1.460,000	248,20
2	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 5)	462,84	1.460,000	675.746,40
3	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller. (P - 262)	2.886,93	8,000	23.095,44
4	PF12-X602	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller (P - 263)	3.059,43	1,000	3.059,43
5	PF12-X603	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (P - 264)	3.161,95	10,000	31.619,50
6	CANO-0002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 1)	370,23	16,000	5.923,68
7	PF12-X503	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (P - 259)	2.480,37	1,000	2.480,37
8	PX000-X207	ud	Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 313)	638,13	8,000	5.105,04
9	PF12-X611	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 265)	2.568,93	1,000	2.568,93
10	PF12-X612	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 266)	2.741,43	1,000	2.741,43

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

11	PF12-X613	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 267)	2.843,95	1,000	2.843,95

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **755.432,37**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	40,400	218,16
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	46,540	180,58
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	100,124	1.155,43
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	46,812	672,22
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	99,852	957,58
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	53,312	395,04
7	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	4,654	123,33

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.06.01** **3.702,34**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	16,660	279,06
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	67,500	1.770,53
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	11,140	1.798,89
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	21,514	3.088,98
5	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb	2,12	2.642,523	5.602,15

			els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
6	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 191)	2,78	40,960	113,87
7	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	34,200	430,24
8	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de	726,37	1,000	726,37

			diàmetre de 860 mm. (P - 256)			
9	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 257)	709,48	2,000	1.418,96
10	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
13	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92
14	G440X011	U	Barra de seguretat amb tancament amb candau per accès a arqueta a definir per la direcció d'obra segons les prescripcions de ATL, fixada a llosa superior de l'arqueta, totalmente instal·lada (P - 86)	45,11	3,000	135,33
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perímetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.06.02 16.857,17

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalímetre
Titol 3 (1)	03	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	4,986	640,95

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.01.06.03**	**640,95**
Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre	
Titol 3 (1)	04	Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCRR-002	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 241)	1.545,05	1,000	1.545,05
2	GNYC1050	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a conducció DN500 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer o equivalent, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions 4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC. Longitud de cable fins fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre. Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per: - Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F - Mida: DN 500 - Connexió :DN 500 PN10 - Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells - Brida: Acer P250GH (EN 1092-1) - Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió - Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS - Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes - Aillament bobina: E - Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529 - Cable (senyal): 10 m - Cable (bobines): 10 m - Prensaestopes: M20 x 1,50 - Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001*** - Calibració (Q3), Ratio R=80, - Precisió OIML R49: Class 2 - Accuracy class MI-005: 0,3 - Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar - CE / NOBO marking Electrònica IFC 300 o similar: - Model IFC 300 W o similar - Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc - Detecció canonada buida, conductividat - Software PACTWARE inclòs - Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz - Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408 - Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega - Manual de funcionament: castellà - Programació: castella - Custody Transfer: Aigua, MI-001 - Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit - EC-type: T10003 - Diagonòstic de procés: estàndard - Allotjament: estàndard, plàstic - Custody Transfer: inclou plom i precinte - Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529 - Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva,	11.246,21	1,000	11.246,21

PRESSUPOST

			4-20 mA Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari. Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament. (P - 138)			
3	PPAP-001	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 16 DN500 PN16 (P - 299)	12.800,29	1,000	12.800,29
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88
6	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	100,000	1.153,00
7	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	100,000	521,00

PRESSUPOST

8	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	2,000	759,12
9	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
10	PCRR-013	u	Con d'ampliació d'acer amb revestiment exterior de Polipropilè i revestiment interior de morter de ciment, DN500-DN600. (P - 239)	1.125,41	1,000	1.125,41
11	CANO-X002	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN600 per a protecció catódica de la canonada. (P - 6)	11.086,58	1,000	11.086,58

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.06.04** **41.806,19**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	01	NOVA CASETA ELÈCTRICA
Titol 3 (1) (1) (1)	01	OBRA CIVIL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KG1AV001	u	Subministrament i instal·lació de armari exterior tipus Monolit NXT-770/400+MA-320 de Arelsa o equivalent, per a ús en instal·lacions de baixa tensió, sense aparellatge interior. Construït amb envolvent d'acer inoxidable pintat RAL7021, amb cos d'una sola cara i dimensions aproximades de 1556x770x400 mm. Incorpora mòdul superior de 770x320x400 mm, compartiments independents per a Companyia i Abonat, tancaments antivandàlics de triple acció, senyalització de risc elèctric, grau de protecció IP65 – IK10, plantilla d'ancoratge i sòcol de 400 mm amb separació interior en acer inoxidable polit. La partida inclou també la totalitat dels treballs d'obra civil associats, incloent excavació, fonamentació amb base de formigó armat, col·locació de bancada metàl·lica d'ancoratge, nivellació i formació de sòcol, així com el reblert i acabats fins a deixar el quadre correctament instal·lat i integrat a l'entorn urbà o tècnic corresponent. Totalment muntat, ancorat i segellat segons esquemes de projecte, especificacions del fabricant i requisits de la Companyia Elèctrica. Inclou tots els accessoris de fixació i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 148)	6.478,27	1,000	6.478,27

TOTAL Titol 3 (1) (1) (1) **01.01.06.05.01.01** **6.478,27**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	01	NOVA CASETA ELÈCTRICA
Titol 3 (1) (1) (1)	03	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 35)	45,94	4,000	183,76
2	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 36)	49,28	1,000	49,28
3	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 28)	18,82	5,000	94,10

TOTAL Titol 3 (1) (1) (1) **01.01.06.05.01.03** **327,14**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	02	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG312364	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 108)	10,12	5,000	50,60
2	EG1M1112	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic, muntada superficialment (P - 18)	110,28	1,000	110,28

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.06.05.02 160,88

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	03	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 106)	4,03	12,000	48,36
2	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 19)	8,53	25,000	213,25
3	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	1,38	5,000	6,90
4	EG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 17)	18,40	2,000	36,80

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.06.05.03 305,31

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	04	CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 107)	2,83	2,000	5,66
2	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)	2,75	48,000	132,00

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.06.05.04 137,66

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	05	EQUIPAMENT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4X002	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb esquemes unifilars. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització	4.700,94	1,000	4.700,94

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

			especificats en els esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 29)			
2	EGC6X001	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 0,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 180 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format rack 19´´, col·locat (P - 34)	2.689,04	1,000	2.689,04

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.06.05.05 7.389,98

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	06	CABLES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2 (P - 130)	5,00	18,000	90,00
2	GGZ1X003	m	Subministrament i instal·lació de cable de comunicacions tipus PROFIBUS per a connexions de bus de camp, format per dos conductors trenats de coure estanyat de secció 2x0,64 mm², aïllats amb material termoplàstic i amb coberta exterior de color violeta, baixa emissió de fums i halògens (LSHF). Cable apantallat mitjançant malla de coure trenada per garantir la protecció electromagnètica.Totalment muntat, verificat i en perfecte estat de funcionament. (P - 132)	10,67	12,000	128,04

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.06.05.06 218,04

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	07	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 39)	3.479,87	1,000	3.479,87
2	EP7EX002	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 40)	42,77	1,000	42,77
3	EP7EX003	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 41)	298,95	2,000	597,90
4	EP7EX006	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 44)	797,32	1,000	797,32

PRESSUPOST

5	EP7EX005	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 43)	320,06	1,000	320,06
6	EP7EX004	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 42)	68,11	4,000	272,44
7	EP7EX018	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O PROFIBUS Communication Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 51)	1.133,13	1,000	1.133,13
8	EP7EX016	u	Subministrament i instal·lació d'aparellatge elèctric interior per a armari de distribució, d'acord amb els esquemes unifilars i de connexions del projecte executiu. Inclou tots els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners, així com els regleters, bornes, platines de terra i accessoris necessaris per al correcte muntatge. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat i integrat a l'armari de distribució existent, incloent mà d'obra, eines, transport i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 50)	5.124,00	1,000	5.124,00

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.06.05.07**	**11.767,49**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	08	PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GP70X002	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta. (P - 140)	1.622,46	1,000	1.622,46
2	FGULX005	u	Configuració dels equips router/switch a la xarxa. (P - 82)	316,27	1,000	316,27

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.06.05.08**	**1.938,73**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	09	PROVES I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalimetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables (P - 80)	971,46	1,000	971,46

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.06.05.09**	**971,46**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	10	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV1X008	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió. (P - 145)	1.185,00	1,000	1.185,00
2	JGV1X009	u	Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica. (P - 146)	109,11	1,000	109,11

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.06.05.10**	**1.294,11**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	06	Arqueta cabalimetre
Titol 3 (1)	05	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	11	XARXA IT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7EX010	u	Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada (P - 46)	297,55	1,000	297,55
2	EP7EX011	u	Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36) Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (P - 47)	3.094,68	1,000	3.094,68
3	EP7EX012	u	Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (P - 48)	1.324,48	1,000	1.324,48

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.06.05.11**	**4.716,71**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	07	Connexió a Canonada existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVXR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 500 amb una T 500 500 d'acer (P - 74)	1.894,00	1,000	1.894,00
2	FFBVXR21	u	Treballs per la retirada de junta dielectrica dintre d'arqueta i instal·lació de brides csobre la canoanda existente (P - 75)	1.564,64	1,000	1.564,64
3	G44RR130	kg	Acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades	6,63	266,000	1.763,58

			b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 87)			
4	PCRR-002	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 241)	1.545,05	1,000	1.545,05
5	GF1AXH25	u	Subministrament i col·locació de derivació d'acer de diàmetre nominal 500 mm amb ramal a 90º de 500 mm de DN, revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè tricapa de 2.5 mm de gruix total, amb límit elàstic no inferior a 235MPa i 8.8 mm de gruix, soldada i col·locada. (P - 100)	824,07	1,000	824,07
6	CANO-0002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 1)	370,23	20,000	7.404,60
7	PF12-X503	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (P - 259)	2.480,37	1,000	2.480,37

TOTAL Titol 3 **01.01.07** **17.476,31**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	08	Ventosa Pk 0+20
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35

6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'aquretes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50

PRESSUPOST

18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14

TOTAL Titol 3 (1) (1) **01.01.08.08.01** **12.422,13**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	08	Ventosa Pk 0+20
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
2	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.	11,53	51,000	588,03

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

			Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	51,000	265,71

TOTAL Titol 3 (1) (1) **01.01.08.08.02** **2.248,83**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	09	Desguàs PK 0+052
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,920	1.278,92

PRESSUPOST

10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	17,718	2.543,95
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	1.188,762	2.520,18
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
16	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
17	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
18	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
19	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
20	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat,	18,61	1,500	27,92

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.09.01 14.083,08

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	09	Desguàs PK 0+052
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	51,000	265,71
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer	379,56	1,000	379,56

			d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)			
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió màx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.09.02 2.247,25

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	10	Ventosa Pk 0+279
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93

5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc mottlurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb	245,80	0,600	147,48

			adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)			
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.10.01 12.450,05

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	10	Ventosa Pk 0+279
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.	5,21	51,000	265,71

			Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
3	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
4	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.10.02 2.248,83

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	11	Desguàs PK 0+369
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61

PRESSUPOST

6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,920	1.278,92
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	17,718	2.543,95
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	1.188,762	2.520,18
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 º evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 º . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
16	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
17	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de	245,80	0,600	147,48

PRESSUPOST

			dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)			
18	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
19	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
20	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.11.01 14.083,08

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	11	Desguàs PK 0+369
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.	5,21	51,000	265,71

PRESSUPOST

			Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	1,000	379,56
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL Titol 3 (1) (1) **01.01.08.11.02** **2.247,25**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	12	Ventosa Pk 0+865
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra.	229,43	2,000	458,86

		Unitat completament muntada. (P - 97)			
15 G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16 G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17 P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18 PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19 PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.08.12.01**	**12.450,05**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	12	Ventosa Pk 0+865
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2 GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar	5,21	51,000	265,71

		en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
3 PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
4 PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.01.08.12.02**	**2.248,83**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	13	Ventosa 1+435
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2 P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega	3,88	37,450	145,31

PRESSUPOST

			sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)			
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86

PRESSUPOST

15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50

TOTAL Titol 3 (1) (1) **01.01.08.13.01** **12.351,99**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)
Titol 3	08	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	13	Ventosa 1+435
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització	5,21	51,000	265,71

en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)

3	PJM9-E9K8	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 287)	2.403,36	0,000	0,00
4	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.01.08.13.02 853,74

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	09	Serveis afectats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	7,000	3.462,55
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 158)	2,88	60,000	172,80
3	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 254)	91,36	60,000	5.481,60

TOTAL Titol 3 01.01.09 9.116,95

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	10	Reposició carril bici Montcada	
Titol 3 (1)	01	Reposició terra vegetal	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superficie dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	600,000	14.796,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.10.01 14.796,00

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	10	Reposició carril bici Montcada	
Titol 3 (1)	02	Reposició de paviment	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFUD	m3	Base de Tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 209)	34,27	750,000	25.702,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.10.02 25.702,50

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	
Titol 3	10	Reposició carril bici Montcada	
Titol 3 (1)	03	Hidrosembra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA1-DOET	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 310)	1,29	3.000,000	3.870,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.10.03 3.870,00

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)	
Titol 3	01	Demolicions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	32,000	172,80
2	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 153)	32,78	9,600	314,69
3	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 181)	4,58	9,600	43,97
4	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o	26,50	9,600	254,40

			demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)			
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.01**			**785,86**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	02	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	1.008,896	655,78
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 163)	8,06	196,924	1.587,21
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	196,924	4.856,15
4	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	848,800	9.795,15
5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	659,900	9.476,16
6	P312-JW5U	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 186)	129,21	144,000	18.606,24
7	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 177)	8,04	188,900	1.518,76
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	188,900	1.399,75
9	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer (P - 175)	20,13	128,000	2.576,64
10	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 176)	3,85	659,900	2.540,62
11	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 178)	5,23	659,900	3.451,28
12	P260-5318	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària (P - 179)	3.303,44	2,000	6.606,88
13	P263-X312	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s (P - 180)	1,99	36.000,000	71.640,00
14	P3D2-XJHI	m	Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point. (P - 188)	71,53	736,000	52.646,08
15	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)	7,34	2.150,000	15.781,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**			**203.137,70**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	03	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 5)	462,84	140,000	64.797,60
2	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	180,000	30,60
3	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller. (P - 262)	2.886,93	6,000	17.321,58
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.03**			**82.149,78**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	04	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	03	Ventosa 1+615
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)	2,12	911,749	1.932,91

PRESSUPOST

		L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
18	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.02.04.03.01**	**12.169,55**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	04	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	03	Ventosa 1+615
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM9-E9K8	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 150 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 287)	2.403,36	1,000	2.403,36
2	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	1,000	379,56

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.02.04.03.02**	**2.782,92**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	04	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	05	Desguàs 1+480
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	132,720	1.531,59
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	92,990	891,77
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	148,800	3.903,02

PRESSUPOST

7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	9,610	1.551,82
8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	28,878	4.146,30
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	3.453,600	7.321,63
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	79,200	996,34
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
15	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
16	G7J5U110	m	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107. (P - 94)	28,04	15,000	420,60

PRESSUPOST

17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) (1) **01.02.04.05.01** **24.172,94**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3	04	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	05	Desguàs 1+480
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització	5,21	51,000	265,71

			en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	1,000	379,56
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.02.04.05.02 2.247,25

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 02 Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)
Titol 3 05 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4520-XLN4	m3	Formigonament per a estructures, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 194)	143,58	9,600	1.378,37
2	P323-XCT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (P - 187)	34,93	48,000	1.676,64

TOTAL Titol 3 01.02.05 3.055,01

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 03 Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3 01 Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	2.220,000	4.950,60
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	40,000	5.407,20

TOTAL Titol 3 01.03.01 10.357,80

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 03 Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3 02 Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	114,040	615,82
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	250,318	971,23
3	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	2.945,280	13.253,76
4	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	6.464,890	34.910,41
5	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 152)	4,76	50,000	238,00
6	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec (P - 159)	31,94	2,000	63,88
7	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 181)	4,58	1.543,278	7.068,21
8	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	1.543,278	40.896,87

TOTAL Titol 3 01.03.02 98.018,18

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 03 Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3 03 Moviments de terres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	1.715,051	1.114,78
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 163)	8,06	332,602	2.680,77
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superficie dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	332,602	8.201,97
4	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	11.820,000	136.402,80
5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	11.637,500	167.114,50
6	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	2.620,700	80.796,18
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	182,500	1.750,18
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	182,500	1.352,33
9	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa , amb mòduls metàl·lics d'acer (P - 175)	20,13	2.930,000	58.980,90
10	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 176)	3,85	11.637,500	44.804,38
11	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 178)	5,23	11.637,500	60.864,13

TOTAL Titol 3 **01.03.03** **564.062,92**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	04	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 149)	2,06	6.464,890	13.317,67
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granitic, estesa i compactada (P - 212)	87,93	743,462	65.372,61
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granitic, estesa i compactada (P - 213)	86,28	1.419,183	122.447,11
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	12.929,779	8.016,46
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	6.464,890	4.396,13
6	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 211)	8,96	5,000	44,80

PRESSUPOST

7	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 210)	29,25	5,000	146,25
8	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	2.159,627	277.620,05
9	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	3.395,775	25.162,69

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **516.523,77**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	05	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	2.025,000	344,25
2	CANO-X001	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 610,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 6,30 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 5)	462,84	2.025,000	937.251,00
3	PF12-X601	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller. (P - 262)	2.886,93	22,000	63.512,46
4	PF12-X602	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat a taller (P - 263)	3.059,43	3,000	9.178,29
5	PF12-X603	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat a taller (P - 264)	3.161,95	9,000	28.457,55
6	PX000-X207	ud	Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 610 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,6 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3,1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 313)	638,13	16,000	10.210,08
7	PF12-X611	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 1,4º a 22,5ºfabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 265)	2.568,93	1,000	2.568,93
8	PF12-X612	u	Colze de canonada d'acer , de DN610 e=6,3 mm, amb angle de 22,50º a 30º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 266)	2.741,43	1,000	2.741,43
9	PF12-X613	u	Colze de canonada d'acer, de DN600, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 267)	2.843,95	1,000	2.843,95

PRESSUPOST

10	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 191)	2,78	13.776,750	38.299,37

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.05**	**1.095.407,31**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	06	Arqueta derivació Ripollet-Barberà
Titol 3 (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	73,425	396,50
2	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	128,272	1.480,26
3	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	62,898	903,22

PRESSUPOST

4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	71,016	681,04
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	65,374	484,42
6	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	7,210	191,07
7	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	52,500	236,25

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.03.06.01**	**4.372,76**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	06	Arqueta derivació Ripollet-Barberà
Titol 3 (1)	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	25,110	420,59
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	73,390	1.925,02
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	13,170	2.126,69
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	26,280	3.773,28
5	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	3.381,721	7.169,25
6	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	36,695	461,62
7	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
8	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i	726,37	1,000	726,37

PRESSUPOST

			antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)			
9	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 257)	709,48	2,000	1.418,96
10	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
11	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
12	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	1,200	294,96
13	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
14	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	8,500	158,19

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.03.06.02**

19.511,82

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	06	Arqueta derivació Ripollet-Barberà
Titol 3 (1)	03	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 149)	2,06	154,260	317,78
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	8,440	742,13
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	8,440	728,20
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	154,260	95,64

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	154,260	104,90
6	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	26,996	3.470,34

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.03.06.03**

5.458,99

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	06	Arqueta derivació Ripollet-Barberà
Titol 3 (1)	04	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAP-002	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA 10 DN500 PN10 (P - 300)	10.608,88	1,000	10.608,88
2	PCRR-003	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN500 (20´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 242)	1.454,95	1,000	1.454,95
3	PPAP-005	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona eix centrat ISORIA 10 DN300 PN10 (P - 301)	5.446,99	1,000	5.446,99
4	PCRR-005	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN300 (12´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 244)	1.004,45	1,000	1.004,45
5	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 243)	344,04	2,000	688,08
6	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.	371,08	4,000	1.484,32

PRESSUPOST

			Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 236)			
7	PN12-DPLX	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 289)	174,24	1,000	174,24
8	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 286)	1.205,25	1,000	1.205,25
9	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	174,279	2.009,44

PRESSUPOST

10	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	174,279	907,99
11	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
12	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
13	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
14	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70
15	CANO-X004	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN300 per a protecció catódica de la canonada. (P - 8)	1.684,38	1,000	1.684,38

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.06.04** **27.508,48**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	06	Ventosa 2+121
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35

PRESSUPOST

6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de limit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14

PRESSUPOST

18	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.03.07.06.01 12.169,55

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	06	Ventosa 2+121
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 235)	286,82	1,000	286,82
2	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 286)	1.205,25	1,000	1.205,25

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.03.07.06.02 1.492,07

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	07	Desguàs 2+140
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00

PRESSUPOST

2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,920	1.278,92
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	17,718	2.543,95
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	1.188,762	2.520,18
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 º evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 º . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, asseguranent tapa/marc per massa superficial	726,37	1,000	726,37

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

			suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)			
16	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
17	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92
TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.03.07.07.01**			**13.802,58**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	07	Desguàs 2+140
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats.	5,21	51,000	265,71

PRESSUPOST

			S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	1,000	379,56
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió màx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70
TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.03.07.07.02**			**2.247,25**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	08	Ventosa 2+585
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	911,749	1.932,91
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial	726,37	1,000	726,37

PRESSUPOST

		suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)			
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
18	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.03.07.08.01**	**12.169,55**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)	
Titol 3	07	Ventoses i desguassos	
Titol 3 (1)	08	Ventosa 2+585	
Titol 3 (1) (1)	02	Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent.	286,82	1,000	286,82

PRESSUPOST

		Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 235)			
2	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 286)	1.205,25	1,000	1.205,25

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.03.07.08.02**	**1.492,07**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)	
Titol 3	07	Ventoses i desguassos	
Titol 3 (1)	09	Desguàs 2+594	
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,920	1.278,92
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	17,718	2.543,95
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra	2,12	1.188,762	2.520,18

			d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
16	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
17	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.03.07.09.01 13.802,58

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	09	Desguàs 2+594
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en	11,53	51,000	588,03

EUR

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

			taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	51,000	265,71
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)	379,56	1,000	379,56

EUR

PRESSUPOST

4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.03.07.09.02 2.247,25

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	11	Ventosa 2+650
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	2,12	911,749	1.932,91

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

			El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.03.07.11.01 12.071,49

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	11	Ventosa 2+650
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer	286,82	1,000	286,82

		d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 235)			
2	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 286)	1.205,25	1,000	1.205,25
TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.03.07.11.02**		**1.492,07**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	12	Ventosa 3+101
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	28,000	151,20
2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	37,450	145,31
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	76,230	879,69
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	40,495	388,35
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,750	272,32
7	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
8	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,720	600,71
9	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	20,693	2.971,10
10	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,12	911,749	1.932,91

		CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
11	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,480	370,86
12	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
13	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
18	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92
TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.03.07.12.01**			**12.169,55**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental

PRESSUPOST

Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	12	Ventosa 3+101
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN100 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 235)	286,82	1,000	286,82
2	PJM9-E9K7	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 100 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 286)	1.205,25	1,000	1.205,25

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.03.07.12.02**	**1.492,07**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	08	Arquetes de registre pasos de calçada
Titol 3 (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMl	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	56,000	252,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	74,900	404,46
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	191,940	2.214,99
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	78,960	1.133,87
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	120,460	1.155,21

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	112,980	837,18
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	24,500	410,38
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	40,000	1.049,20
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superficie horitzontal (P - 197)	161,48	7,200	1.162,66
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	1,800	258,44
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	362,866	769,28
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	22,000	276,76
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	2,000	422,62
16	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	2,000	333,20

PRESSUPOST

17	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	2,000	882,86
18	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	1,200	294,96
19	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	30,000	561,00

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.03.08.01**	**13.604,30**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)
Titol 3	09	Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 158)	2,88	60,000	172,80
2	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 254)	91,36	60,000	5.481,60
3	G21DX111	m	Tall i desmuntatge de tub de PEAD de gas natural de DN 110, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 83)	8,09	60,000	485,40
4	PFB5-10SIC	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 282)	59,69	60,000	3.581,40
5	GFB1X625	m	Permisos, superivisió de les obres i aprovacions requerides per part de la companyia de gas natural (P - 104)	1.500,00	1,000	1.500,00
6	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	12,000	5.935,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.09**	**17.157,00**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

Titol 3	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	2.220,000	4.950,60
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	20,000	2.703,60

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.01**	**7.654,20**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	02	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	693,320	3.119,94
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	1.528,771	8.255,36
3	P2R5-DT0S	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 181)	4,58	305,740	1.400,29
4	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	305,740	8.102,11

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.02**	**20.877,70**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	03	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	5.081,900	58.645,13
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	3.783,500	54.331,06
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	1.118,400	34.480,27
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	1.297,500	12.443,03
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	1.297,500	9.614,48
6	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans	3,85	3.783,500	14.566,48

PRESSUPOST

			mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 176)			
7	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 178)	5,23	3.783,500	19.787,71

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **203.868,16**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	04	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 149)	2,06	1.521,837	3.134,98
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	175,011	15.388,72
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	342,049	29.511,99
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	3.043,675	1.887,08
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	1.521,837	1.034,85
6	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	508,377	65.351,86

TOTAL Titol 3 **01.04.04** **116.309,48**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	05	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	925,000	157,25
2	CANO-0002	m	Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 508,0 mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5,60 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polipropilè segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. (P - 1)	370,23	925,000	342.462,75
3	PF12-X501	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat a taller (P - 258)	2.205,35	22,000	48.517,70
4	PF12-X511	u	Colze de canonada d'acer , de DN508 i e=5.6 mm, amb angle de 1,4º a 22,5º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 260)	1.950,95	5,000	9.754,75

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

5	PF12-X513	u	Colze de canonada, de DN508 e=5,6 mm, amb angle de 30º a 90º fabricat in situ segons instruccions de la direcció facultativa, inclòs revestiment exterior de polipropile i interior de morter de ciment (P - 261)	2.225,97	1,000	2.225,97

TOTAL Titol 3 **01.04.05** **403.118,42**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	06	Desguàs 0+131
Titol 3 (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	74,400	1.951,51
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,920	1.278,92
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	17,718	2.543,95
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	1.188,762	2.520,18
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa	148,29	2,000	296,58

PRESSUPOST

			de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)			
14	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
15	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
16	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
17	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	1,000	166,60
18	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	2,000	882,86
19	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
20	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
21	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
22	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92
						EUR

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 (1) 01.04.06.01 15,132,54

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)	
Titol 3	06	Desguàs 0+131	
Titol 3 (1)	02	Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	51,000	265,71
3	PCOMP-001	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N.	379,56	1,000	379,56
						EUR

			Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 230)			
4	PCRR-001	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 240)	174,44	1,000	174,44
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL Titol 3 (1) **01.04.06.02** **2.247,25**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	380,149	4.386,92
2	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 169)	25,25	249,533	6.300,71
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	109,951	3.389,79
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	130,616	1.252,61
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	130,616	967,86
6	F21FUVC8	m	Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència	39,38	50,000	1.969,00

			d'estrebada (P - 54)			
7	P2RA-EU9D	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 183)	0,27	4.000,000	1.080,00

TOTAL Titol 3 (1) **01.04.07.01** **19.346,89**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFBVUR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis. (P - 72)	331,05	8,000	2.648,40
2	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	194,948	33,14
3	FFB8U2L0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m (P - 65)	165,19	75,000	12.389,25
4	FFB1U2L3	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 59)	60,95	75,000	4.571,25
5	G44RX350	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 89)	290,61	142,000	41.266,62
6	G44RX500	m	Canonad de DN 350 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 90)	406,04	7,000	2.842,28
7	FFBVXR01	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350 (P - 73)	947,00	2,000	1.894,00

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.04.07.02**	**65.644,94**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	03	Arqueta connexió
Titol 3 (1) (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	250,854	2.894,86
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	146,135	2.098,50
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	41,279	1.272,63
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	104,715	1.004,22
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	104,719	775,97

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.04.07.03.01**	**8.046,18**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	03	Arqueta connexió
Titol 3 (1) (1)	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	23,503	393,68
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	70,520	1.849,74
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	12,540	2.024,96
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	25,274	3.628,84
5	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	1.860,466	3.944,19

6	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	37,400	470,49
7	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
8	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
9	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 257)	709,48	2,000	1.418,96
10	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
11	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
12	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	1,200	294,96
13	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
14	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	8,500	158,19

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.04.07.03.02**	**15.947,27**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	03	Arqueta connexió
Titol 3 (1) (1)	03	Equips

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAP-006	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica ISORIA DN350 PN10 (P - 302)	6.274,77	3,000	18.824,31
2	PCRR-006	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN350 (14´´), PN10, Pressió màx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 240 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 245)	1.121,88	3,000	3.452,19
3	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88
4	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	0,000	0,00
5	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.	11,53	237,288	2.735,93

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

			Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
6	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	237,288	1.236,27
7	FFB8U2L0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, en barres de 6 m (P - 65)	165,19	2,000	330,38
8	FFB1U2L3	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN355, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 59)	60,95	2,000	121,90
9	FFBDU0L0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN350, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 71)	463,90	1,000	463,90
10	FFBBU01L	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN355, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 67)	683,69	1,000	683,69
11	FFB7UN01	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN450, amb unió per fusió a topall, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 61)	417,47	1,000	417,47

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.04.07.03.03 29.387,92

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	07	Connexió dipòsit Ripollet
Titol 3 (1)	04	Actuacions arquetes existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 162)	164,62	3,000	493,86
2	P4Z5-XAM1	dm3	Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout (P - 199)	2,00	144,000	288,00
3	FFBVXR01	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió a canonada d'acer DN 350 (P - 73)	947,00	2,000	1.894,00
4	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies	245,80	1,200	294,96

			o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)		
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.04.07.04**		**2.970,82**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	09	Arqueta junta monoblock PK 0
Titol 3 (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	20,000	524,60
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	3,600	581,33
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	0,900	129,22
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	181,433	384,64
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	11,000	138,38

13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	1,000	166,60
17	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	2,000	882,86
18	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
19	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.04.09.01**		**7.836,19**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	09	Arqueta junta monoblock PK 0
Titol 3 (1)	02	Equips

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada. (P - 9)	7.175,18	1,000	7.175,18
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.04.09.02**			**7.175,18**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	10	Arqueta junta monoblock PK 0
Titol 3 (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	28,000	126,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	37,450	202,23
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	95,970	1.107,49
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	60,230	577,61
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	56,490	418,59
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	20,000	524,60
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superficie horitzontal (P - 197)	161,48	3,600	581,33
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	0,900	129,22
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	181,433	384,64
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	11,000	138,38

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
16	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	1,000	166,60
17	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	2,000	882,86
18	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
19	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.04.10.01**			**7.836,19**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	10	Arqueta junta monoblock PK 0
Titol 3 (1)	02	Equips

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CANO-X005	u	Subministrament i col·locació de junta dieléctrica monoblock DN500 per a protecció catódica de la canonada. (P - 9)	7.175,18	1,000	7.175,18
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.04.10.02**			**7.175,18**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)
Titol 3	11	Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	12,000	5.935,80
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 158)	2,88	60,000	172,80
3	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 254)	91,36	60,000	5.481,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.11**			**11.590,20**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	1.460,000	3.255,80
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	20,000	2.703,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.01**			**5.959,40**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	02	Demolicions

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	2.530,000	11.385,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	3.036,000	16.394,40
3	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 152)	4,76	45,000	214,20
4	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	20,000	108,00
5	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	43,900	170,33
6	P21B0X-HBQV	u	Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 157)	3,01	363,000	1.092,63
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	607,200	5.823,05
8	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	607,200	16.090,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.02**			**51.278,41**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	03	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	194,400	126,36
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 163)	8,06	37,652	303,48
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superficie dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	37,476	924,16
4	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 165)	9,79	3.925,500	38.430,65
5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	3.095,000	44.444,20
6	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	734,400	22.641,55
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	830,500	7.964,50
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	830,500	6.154,01

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**		**01.05.03**			**120.988,91**
Obra			01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol			05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)		
Titol 3			04	Pavimentació		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 149)	2,06	3.036,000	6.254,16
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	349,140	30.699,88
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	669,185	57.737,28
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	6.072,000	3.764,64
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	3.036,000	2.064,48
6	XCB1X0OC	m	Desmuntatge, reposició i repintada d'elements de carril bici, inclos reposició i desmuntatge d'element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i repintada de marques vials a fi d'obra (P - 314)	20,00	1.500,000	30.000,00
7	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	974,050	125.214,13

TOTAL	**Titol 3**		**01.05.04**			**255.734,57**
Obra			01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol			05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)		
Titol 3			05	Canonada		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	1.372,508	233,33
2	CANO-0003	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 2)	146,94	1.372,508	201.676,33
3	PF31-JVIG	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 271)	653,25	14,000	9.145,50
4	PF31-JVIR	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 272)	686,67	2,000	1.373,34
5	PF31-I5SU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 270)	697,54	4,000	2.790,16

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
6	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 191)	2,78	588,750	1.636,73

TOTAL	**Titol 3**		**01.05.05**			**216.855,39**
Obra			01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol			05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)		
Titol 3			06	Arqueta derivació Nicolàs-Barberà		
Titol 3 (1)			01	Demolicions i moviments de terres		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	19,800	89,10
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	19,800	106,92
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	62,262	718,50
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm,	14,36	35,532	510,24

			utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)			
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	28,710	275,33
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	26,730	198,07
7	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	1,980	52,47

TOTAL Titol 3 (1) **01.05.06.01** **1.950,63**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	06	Arqueta derivació Nicolàs-Barberà
Titol 3 (1)	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	9,900	165,83
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	46,200	1.211,83
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	8,340	1.346,74
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	6,222	893,35
5	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	760,858	1.613,02
6	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	26,840	337,65
7	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	5,640	836,36
8	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial	726,37	1,000	726,37

			suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)			
9	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x1000 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 257)	709,48	2,000	1.418,96
10	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
11	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
12	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	1,200	294,96
13	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
14	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
15	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) **01.05.06.02** **9.893,80**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	06	Arqueta derivació Nicolàs-Barberà
Titol 3 (1)	03	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 149)	2,06	36,300	74,78
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	3,871	340,38
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	7,741	667,89
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	72,600	45,01

PRESSUPOST

5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	36,300	24,68
6	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	11,781	1.514,45

TOTAL Titol 3 (1) **01.05.06.03** **2.667,19**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	06	Arqueta derivació Nicolàs-Barberà
Titol 3 (1)	04	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-006	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN250 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 233)	875,71	1,000	875,71
2	PCOMP-005	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de	553,60	1,000	553,60

PRESSUPOST

			cobre CW617N. (P - 232)			
3	PCRR-007	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 246)	421,10	1,000	421,10
4	PCRR-008	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN16, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 247)	491,06	1,000	491,06
5	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)	230,24	3,000	690,72
6	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 285)	270,42	1,000	270,42
7	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec,	11,53	166,386	1.918,43

			prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
8	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	166,386	866,87
9	FFL1UB53	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 76)	46,27	2,000	92,54
10	FFBDU070	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 68)	22,29	2,000	44,58
11	FFB1U17B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (P - 56)	1,80	30,000	54,00
12	FFB8U170	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles (P - 62)	5,28	30,000	158,40

TOTAL Titol 3 (1) **01.05.06.04** **6.437,43**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	06	Ventosa 0+431
Titol 3 (1) (1)	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	45,075	520,17
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	28,200	404,95
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	16,875	161,83
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	16,875	125,04

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	6,250	104,69
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	33,600	881,33
7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	5,520	891,37
8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	8,238	1.182,81
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	930,795	1.973,29
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
15	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50

16	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
17	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.06.01**	**8.618,65**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	06	Ventosa 0+431
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM9-E9K4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 80 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 284)	1.121,88	1,000	1.121,88
2	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització	11,53	31,000	357,43

			en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	31,000	161,51

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.06.02**	**1.914,03**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	07	Desguàs 0+934
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	24,000	108,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	33,000	178,20
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	77,760	897,35
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	33,840	485,94
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	47,220	452,84
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	43,920	325,45
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des	16,75	9,000	150,75

PRESSUPOST

			de camió (P - 190)			
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	41,600	1.091,17
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superficie horitzontal (P - 197)	161,48	6,720	1.085,15
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	10,968	1.574,79
11	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 196)	2,06	2.876,373	5.925,33
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92
TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.05.07.07.01**			**14.648,14**

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	07	Desguàs 0+934
Titol 3 (1) (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
2	PCRR-011	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió máx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 250)	174,44	1,000	174,44
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar	5,21	51,000	265,71

PRESSUPOST

			en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
5	FFB8U280	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m (P - 63)	7,08	10,000	70,80
6	FFB1U18B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (P - 57)	3,49	10,000	34,90
7	FFBDU080	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 69)	26,67	1,000	26,67
8	FFL1UB83	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 77)	80,58	1,000	80,58

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.07.02**	**1.514,34**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capitol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	08	Desgüas Pk 1+179
Titol 3 (1) (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	24,000	108,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	33,000	178,20
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	77,760	897,35
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	33,840	485,94
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	47,220	452,84
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	43,920	325,45
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des	16,75	9,000	150,75

PRESSUPOST

			de camió (P - 190)			
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	41,600	1.091,17
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	6,720	1.085,15
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	10,968	1.574,79
11	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 196)	2,06	2.876,373	5.925,33
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.08.01**	**14.648,14**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)	
Titol 3	07	Ventoses i desguassos	
Titol 3 (1)	08	Desgüas Pk 1+179	
Titol 3 (1) (1)	02	Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-007	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN80 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 234)	273,21	1,000	273,21
2	PCRR-011	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN80 (3´´), PN16, Pressió màx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 250)	174,44	1,000	174,44
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	51,000	588,03
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar	5,21	51,000	265,71

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)			
5	FFB8U280	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, en barres de 6 m (P - 63)	7,08	10,000	70,80
6	FFB1U18B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (P - 57)	3,49	10,000	34,90
7	FFBDU080	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 69)	26,67	1,000	26,67
8	FFL1UB83	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN80, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 77)	80,58	1,000	80,58

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.05.07.08.02 1.514,34

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	07	Ventoses i desguassos
Titol 3 (1)	09	Ventosa 1+164
Titol 3 (1) (1)	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	45,075	520,17
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	28,200	404,95
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	16,875	161,83
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	16,875	125,04
5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	6,250	104,69
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	33,600	881,33
7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	5,520	891,37

EUR

PRESSUPOST

8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	8,238	1.182,81
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	930,795	1.973,29
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
15	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
16	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
17	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

EUR

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.09.01**	**8.618,65**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)	
Titol 3	07	Ventoses i desguassos	
Titol 3 (1)	09	Ventosa 1+164	
Titol 3 (1) (1)	02	Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 288)	270,42	1,000	270,42
2	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)	230,24	1,000	230,24
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	31,000	357,43

EUR

4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	31,000	161,51

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**	**01.05.07.09.02** **1.019,60**
Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Titol 3	08	Arquetes de registre pasos de calçada
Titol 3 (1)	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	24,000	108,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	36,800	198,72
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	60,000	692,40
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	24,000	344,64
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	39,680	380,53
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	36,000	266,76
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	3,000	50,25
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	40,000	1.049,20
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	7,200	1.162,66
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	1,800	258,44
11	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,12	362,866	769,28

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

			CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	22,000	276,76
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	4,000	2.905,48
15	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	4,000	845,24
16	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	4,000	666,40
17	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	4,000	1.765,72
18	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	2,400	589,92

PRESSUPOST

19	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	60,000	1.122,00

TOTAL Títol 3 (1) **01.05.08.01** **13.911,26**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)
Títol 3	09	Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	9,000	4.451,85
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 158)	2,88	60,000	172,80
3	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 254)	91,36	60,000	5.481,60

TOTAL Títol 3 **01.05.09** **10.106,25**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Títol 3	01	Treballs Previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	200,000	446,00
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	2,000	270,36

TOTAL Títol 3 **01.06.01** **716,36**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Títol 3	02	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	7,340	39,64

PRESSUPOST

2	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	8,808	34,18
3	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	367,880	1.655,46
4	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	441,456	2.383,86
5	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 152)	4,76	1,000	4,76
6	P21B0X-HBQV	u	Arrencada d'element delimitador reflectant de carril bici amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 157)	3,01	60,000	180,60
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	89,080	854,28
8	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	89,080	2.360,62

TOTAL Títol 3 **01.06.02** **7.513,40**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Títol 3	03	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 165)	9,79	635,400	6.220,57
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	535,500	7.689,78
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	90,500	2.790,12
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	99,900	958,04
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	99,900	740,26

TOTAL Títol 3 **01.06.03** **18.398,77**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Títol 3	04	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 149)	2,06	441,456	909,40

PRESSUPOST

2	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granitic, estesa i compactada (P - 213)	86,28	97,304	8.395,39
3	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granitic, estesa i compactada (P - 212)	87,93	50,767	4.463,94
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	882,912	547,41
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	441,456	300,19
6	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 211)	8,96	1,000	8,96
7	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 210)	29,25	1,000	29,25
8	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	141,634	18.207,05
9	PBC6-HXUX	u	Element reflectant de senyalització i prtotecció de carril bici fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 229)	16,46	60,000	987,60

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.04**	**33.849,19**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	05	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	192,860	32,79
2	CANO-0004	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 3)	113,70	192,860	21.928,18
3	PF31-KYAA	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 274)	408,08	5,000	2.040,40
4	PF31-KYBL	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 275)	413,04	1,000	413,04
5	PF31-K0AI	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 273)	423,19	2,000	846,38
6	PF31-KYDP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 276)	459,66	1,000	459,66
7	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
8	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.05**	**26.391,35**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 154)	59,06	20,000	1.181,20
2	P21Q2-XGXS	m	Retirada de tancament tipus malla de simple torsió , enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 160)	27,42	10,000	274,20
3	P214W-FEMC	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 155)	5,40	50,400	272,16
4	P2146-DJ2E	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 150)	3,88	89,060	345,55
5	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	153,624	1.772,82
6	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	71,064	1.020,48
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	107,290	1.028,91
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	82,560	611,77
9	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	24,730	655,35

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.06.06.01**	**7.162,44**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	38,270	641,02
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	163,720	4.294,38
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	15,340	2.477,10
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	44,078	6.328,72
5	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	76,700	964,89

PRESSUPOST

6	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	5.225,320	11.077,68
7	G4E2H694	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 93)	78,74	65,100	5.125,97
8	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
9	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,900	221,22
10	G44ZTR01	m2	Subministrament i muntatge de plataforma tramex d'acer galvanitzat en calent formada per reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb pletina portant de h1=30 mm i pletina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, d'acer galvanitzat en calent. Càrrega mínima 500 kg/m2 a validar per direcció d'obra. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per superfície total coberta per tràmex. (P - 91)	170,27	7,144	1.216,41
11	G44ZTR02	u	Subministrament i muntatge d'esglaó per escala de tramex, de 800x310 mm, h=30 mm, amb tramex de reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm i reixa inferior de seguretat de pas 8x8 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i retirable, d'acer galvanitzat en calent. Dimensions i geometria ajustada a les necessitats d'obra i als plànols, incloent retalls. Unitat completament muntada, incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (subjeccions, elements d'unió, etc.). Unitat amidada per unitat. (P - 92)	55,49	13,000	721,37
12	GB122VAM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella o ancorada amb cargols a estructura d'acer galvanitzat. Unitat completament instal·lada segons plànols i criteri de la direcció d'obra. (P - 96)	163,84	4,760	779,88
13	EANV3683	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm (P - 12)	35,69	2,000	71,38

EUR

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

14	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 191)	2,78	219,600	610,49
15	P441P020	u	Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm. Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats. Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents. Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç. Unitat completament executada. (P - 192)	32,09	24,000	770,16
16	EAFA3A0L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 11)	1.429,68	2,000	2.859,36

EUR

PRESSUPOST

17	P78Z-0002	m	Tractament mitges canyes en coberta de dipòsit mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general. (P - 204)	4,37	23,600	103,13

TOTAL Titol 3 (1) **01.06.06.02** **38.474,47**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	03	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 149)	2,06	47,316	97,47
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	5,441	478,43
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	10,429	899,81
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	94,632	58,67
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	47,316	32,17
6	P975-M3GH	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 211)	8,96	1,000	8,96
7	P967-E9W5	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 210)	29,25	1,000	29,25
8	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	15,181	1.951,52

TOTAL Titol 3 (1) **01.06.06.03** **3.556,28**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	04	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-1025	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN16, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer	9.593,03	2,000	19.186,06

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

			inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè dièn (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera. El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 290)			
2	PN4A-QD02	u	Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA PROFOX PF-Q100 o equivalent, tipus on/off, amb control electrònic integrat i temps d'operació S2-15 min, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN250 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents, amb connexió EN ISO 5211 F10/F12. Actuador de quart de volta, autoblocant, amb volant manual de maniobra per a funcionament d'emergència i indicador mecànic de posició. Equipat amb posicionador integrat per control analògic (0/4–20 mA o 0–10 V) i comunicació Bluetooth per a parametrització i diagnosi via AUMA Assistant App o AUMA CDT. Inclou electrònica integrada per a control local i remot, senyals digitals configurables (obert, tancat, fallada) i senyal analògica de posició (0/4–20 mA), protecció IP68, classe d'aïllament F, i protecció anticorrosiva C5M, adequada per a ambients d'alta humitat i salinitat. Característiques principals: Alimentació: 3x400 V, 50 Hz Parell nominal: 100–300 Nm Deure: S2 – 15 min Temperatura ambient: –30 °C ÷ +70 °C Protecció: IP68 segons IEC 60529 Corrosió: recobriment C5M (dues capes, pols epoxi + micacis) Muntatge segons EN ISO 5211 F10/F12 El kit inclou: Kit de calefacció interna 5 W per a prevenció de condensació. Mòdul electrònic integrat PROFOX amb posició, consigna i alarmes configurables. Placa de característiques en A2/A4 amb TAG identificatiu. Actuador amb control local, remot i volant manual, amb parametrització i diagnosi via Bluetooth. S'inclou la documentació tècnica, manuals d'instal·lació, operació i manteniment, certificats de qualitat i proves de funcionament. S'inclouen tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del conjunt actuador–reductor–vàlvula, tant en obra com en taller del fabricant. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicacions, provada i en funcionament. (P - 291)	7.712,30	3,000	23.136,90
3	GNYC1025	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a conducció DN250 PN10 d'aigua potable, model DN0, Custody Transfer, amb brides d'acer al carboni PN16, electrònica integrada o separada segons necessitats geomètriques, protocol de comunicacions	6.428,77	1,000	6.428,77

4-20 mA o Hart, alimentació 100-230 VAC.

Longitud de cable mínima de 10 m o fins a localització de l'electrònica exemta o el quadre.

Model de cabalímetre megnetico-inductiu Krohne OPTIFLUX 2000 o similar, definit per:
- Model: OPTIFLUX 2300 W amb capçal primari OPTIFLUX 2000 F
- Mida: DN 250
- Connexió :DN 250 PN16
- Longitud de muntatge: 600 mm, excloses juntes i anells
- Brida: Acer P250GH (EN 1092-1)
- Temperatura del producte: -5...+60°C, segons pressió
- Revestiment: goma dura ACS; UBA; CVGW, WRAS
- Electrodes: Hastelloy C22, dos fixes
- Aillament bobina: E
- Classe de protecció: IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529
- Cable (senyal): 10 m
- Cable (bobines): 10 m
- Prensaestopes: M20 x 1,50
- Calibració: Custody Transfer Double Label OIML Class 1+ MI 001***
- Calibració (Q3), Ratio R=80,
- Precisió OIML R49: Class 2
- Accuracy class MI-005: 0,3
- Acabat KROHNE estandar (Grey) o similar
- CE / NOBO marking

Electrònica IFC 300 o similar:
- Model IFC 300 W o similar
- Allotjament de mur per a muntatge mural amb 3 x 100 % diagnòsitc
- Detecció canonada buida, conductividat
- Software PACTWARE inclòs
- Alimentació elèctrica 100-230 V CA 50/60 Hz
- Connexió de cable: caixa de terminal d'acer inox 1.4408
- Connexió de cable: 4 x M20 x 1,50 + 1 x M20 x 1,50 amb tapa cega
- Manual de funcionament: castellà
- Programació: castella
- Custody Transfer: Aigua, MI-001
- Double Laver OIML Class 1: Europeu Unit
- EC-type: T10003
- Diagonòstic de procés: estàndard
- Allotjament: estàndard, plàstic
- Custody Transfer: inclou plom i precinte
- Classe de protecció: IP 65/66 (NEMA 4/4X) segons EN 60529
- Comunicació: IO bàsica, Hart, sortida impulsos activa / passiva, 4-20 mA

Unitat amb certificats de calibració i d'ús alimentari.

Unitat completament instal·lada, provada, integrada en el sistema de control i en funcionament. (P - 137)

4	GN42X035	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, manual, per a muntar entre brides EN 1092-1 PN10, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (150-180 micres), disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420 i accionament manual amb reductor multivoltes. Cos amb doble brida plana. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 amb brides PN16 T5, 3G6K6XC S11 o equivalent. . Actuador manual KSB M31 o equivalent en prestacions. Sistema de comunicació i control digital amb indicador de posició.	4.468,98	2,000	8.937,96

EUR

Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM).

Totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 134)

5	PRPRE-001	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula hidràulica I DN250 (10´´), PN 10 bar amb pilot hidràulic motoritzat tipus CAL-VAL CPC o equivalent equipada amb dispositiu anti-cavitació ACS i junta de tancament reforçada Adiprene, inclòs pilot altimetric per tancament de seguretat de la vàlvula accionat per nivell al dipòsit. (P - 312)	23.465,90	1,000	23.465,90
6	PFILT-001	u	Filtre de gran capacitat, Tipus MP o equivalent, DN250 (10´´), Pressió máx treball 10 bar, Pressió diferencial máx 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Purgador Tap de neteja, Material cos Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Material tapa Fosa dúctil EN-GJS-450-10, Recobriment Epoxi 250 µm RAL 5015 (blau), Elastòmer estanquitat EPDM, Llum de malla 2 mm, Material malla Acer inoxidable AISI 316 (A4) (P - 283)	2.412,64	1,000	2.412,64
7	PCOMP-011	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN200 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 238)	553,60	1,000	553,60
8	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 236)	371,08	2,000	742,16

EUR

PRESSUPOST

9	PCOMP-010	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 237)	220,70	1,000	220,70
10	PCRR-010	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN250 (10´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar. (P - 249)	550,31	5,000	2.751,55
11	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 243)	344,04	1,000	344,04
12	PCRR-009	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN200 (8´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN10, Distància entre cares 200 mm, Tolerància +/-40 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 248)	414,74	1,000	414,74
13	GSEPM001	u	Subministrament i instal·lació d'un polispast manual a cadena amb carro de cadena integrat amb capacitat de càrrega de 500 kg i un recorregut del ganxo de 6 m. Apte per a classe d'exposició C3 i inclou pintura de protecció C3M propi d'ambients humits amb condensació. Equip totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 141)	2.814,02	1,000	2.814,02
14	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats	11,53	209,869	2.419,79

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

			embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
15	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	209,869	1.093,42
16	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 285)	270,42	1,000	270,42
17	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	2,000	64,20
18	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	2,000	69,98
19	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
20	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70
21	FFBBU01D	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 66)	56,55	1,000	56,55
22	FFB7UD03	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per fusió a topall, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 60)	139,97	1,000	139,97
23	PFB3-13ZB7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m,	11,28	5,500	62,04

PRESSUPOST

fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (P - 280)

TOTAL Titol 3 (1) 01.06.06.04 95.754,02

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	05	Instrumentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNYPPI01	u	Subministrament i col·locació de manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció. (P - 297)	110,14	2,000	220,28
2	PNYPPT01	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m. Unitat completament instal·lada, provada i en funcionament. (P - 298)	598,16	2,000	1.196,32
3	GNYACO02	u	Subministrament i instal·lació de transmissor/controlador DE NORA Microchem 3o equivalen, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures). Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (P - 135)	4.268,13	1,000	4.268,13
4	GNYAPA01	u	Subministrament i instal·lació de panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000 o equivalent. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (P - 136)	5.530,91	1,000	5.530,91
5	PNYAPA02	u	Subministrament i instal·lació de panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d'aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux, i canonades. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia. (P - 294)	1.373,37	2,000	2.746,74
6	PNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aillat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i	492,93	1,000	492,93

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

			homologat, amb capa exterior PUR, segons especificacions del fabricant. Unitat completament instal·lada i provada. Si es substitueix un cable de 10 m inclòs en el preu de l'analitzador, s'ha de descomptar l'unitat substituida. (P - 292)			
7	PNYACO01	u	Subministrament i instal·lació de controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals, 5 sortides 4-20 mA. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació dle personal d'operació i garantia 24 mesos. (P - 293)	3.311,11	1,000	3.311,11
8	PNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador i garantia de 24 mesos. (P - 295)	4.148,62	1,000	4.148,62
9	PNYL-P001	u	Subministrament i instal·lació de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Carcassa d'acer inoxidable AISI 316L i doble junta del sensor amb EPDM. S'inclouen les subjeccions del nivell i del cable a murs i cobertes. Unitat completament instal·lada i provada. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració. (P - 296)	2.302,47	4,000	9.209,88

TOTAL Titol 3 (1) 01.06.06.05 31.124,92

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	01	EQUIPAMENT ARQUETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 133)	88,97	1,000	88,97
2	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 38)	13,46	2,000	26,92
3	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 35)	45,94	4,000	183,76
4	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 36)	49,28	1,000	49,28

PRESSUPOST

5	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 28)	18,82	27,840	523,95
6	EEM1X002	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicoidal mural per a 230 V de tensió, de 1350m3/h de cabal màxim d'aire i fixat amb cargols inclou comandament per el control del ventilador amb termòstat integrat. Model HCD-30-4M de la marca Sodeca o equivalent. Inclou persiana sobrepressió tipus P i xarxa de protecció tipus RI de Sodeca o equivalent. (P - 16)	372,28	1,000	372,28
7	EH61RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 37)	121,16	2,000	242,32
8	EEKNX001	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 15)	212,62	1,000	212,62

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.01 1.700,10

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	02	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	17,96	20,000	359,20
2	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 21)	2,45	20,000	49,00
3	GG11CA62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 105)	180,24	1,000	180,24

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.02 588,44

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	03	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2C1R41	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (P - 22)	41,86	30,000	1.255,80
2	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de	8,53	60,000	511,80

PRESSUPOST

			2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 19)			
3	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	1,38	20,000	27,60
4	EG151N32	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 17)	18,40	8,000	147,20

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.03 1.942,40

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	04	CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)	2,83	25,000	70,75
2	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)	2,75	216,000	594,00
3	EG312534	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	3,24	72,000	233,28
4	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)	3,73	24,000	89,52

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.04 987,55

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	05	EQUIPAMENT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 32)	20,44	0,000	0,00
2	EGC615Z0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 240 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol	3.780,57	1,000	3.780,57

PRESSUPOST

		Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 33)			
3	EG4X010	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric de distribució complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de protecció, maniobra, control, ventilació i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, platines de terra, etiquetatge i identificació segons codificació de projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat). (P - 30)	13.800,41	1,000	13.800,41
4	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 31)	17,40	1,000	17,40

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.05 17.598,38

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	06	CABLES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGZ1X001	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 2 parells x 1,5 mm2 (P - 130)	5,00	132,000	660,00
2	GGZ1X002	m	Suministrament i intal·lació de cable VV 8 parells x 1,5 mm2 (P - 131)	12,37	144,000	1.781,28

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.06 2.441,28

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	07	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 39)	3.479,87	1,000	3.479,87
2	EP7EX002	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 40)	42,77	1,000	42,77
3	EP7EX003	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 41)	298,95	5,000	1.494,75
4	EP7EX005	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 43)	320,06	1,000	320,06
5	EP7EX006	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 44)	797,32	1,000	797,32

PRESSUPOST

6	EP7EX015	u	Subministrament i instal·lació de targeta Compact I/O 8 Channel HART Analog Input Module d'Allen-Bradley o equivalent, completament provada, connectada i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 49)	562,28	1,000	562,28
7	EP7EX004	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport. (P - 42)	68,11	8,000	544,88
8	EP7EX008	u	Subministrament i instal·lació de quadre de control complet, d'acord amb els esquemes unifilars, multifilars i de connexions del projecte. Inclou l'armari metàl·lic de protecció adequat al grau de protecció IP i IK requerit, amb els elements de control, maniobra, automatització, ventilació, protecció i senyalització especificats als esquemes unifilars, de connexions i de borners del projecte. Tots els elements s'instal·laran i configuraran segons el Plec de Condicions i les indicacions de la Direcció Facultativa, incloent regleters, bornes, PLC, mòduls d'entrada/sortida, fonts d'alimentació, platines de terra, etiquetatge i identificació segons la codificació del projecte. Inclou els treballs de muntatge, cablejat interior, connexions, proves de funcionament i documentació final. Totalment muntat, cablejat i provat, incloent mà d'obra, eines, transport, ancoratge, posada en servei i treballs auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. Dimensions quadre: 2000 x 600 x 400 (alçada x amplada x profunditat). (P - 45)	10.953,99	1,000	10.953,99

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.07 18.195,92

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	08	PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GP70X001	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'arqueta (P - 139)	3.212,20	1,000	3.212,20
2	FGULX005	u	Configuració dels equips router/switch a la xarxa. (P - 82)	316,27	1,000	316,27

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.06.06.06.08 3.528,47

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Titol 3	06	Connexió dipòsit Nicolás
Titol 3 (1)	06	Instal·lacions
Titol 3 (1) (1)	09	PROVES I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (cabalimetre, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables (P - 80)	971,46	1,000	971,46
2	FGULX002	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (vàlvules, analitzadors, TIC, enllumenat, ventilació...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables (P - 81)	1.263,69	1,000	1.263,69

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.06.06.06.09**		**2.235,15**
Obra		01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol		06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)		
Titol 3		06	Connexió dipòsit Nicolás		
Titol 3 (1)		06	Instal·lacions		
Titol 3 (1) (1)		10	LEGALITZACIONS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV1X010	u	Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'oca de la instal·lació de baixa Tensió. (P - 147)	1.485,00	1,000	1.485,00
2	JGV1X009	u	Drets de connexió i escomesa elèctrica de baixa tensió, incloent tramitació, gestió i pagament dels drets d'accés, connexió i extensió davant l'empresa distribuïdora corresponent. Inclou també les despeses d'alta de subministrament, preparació de la documentació requerida i gestions administratives necessàries per a la connexió efectiva de la instal·lació a la xarxa elèctrica. (P - 146)	109,11	1,000	109,11

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.06.06.06.10**		**1.594,11**
Obra		01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol		06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)		
Titol 3		06	Connexió dipòsit Nicolás		
Titol 3 (1)		06	Instal·lacions		
Titol 3 (1) (1)		11	XARXA IT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7EX010	u	Subministrament i instal·lació d'antena exterior amb connector SMA, per a la recepció i millora de la recepció de senyal 4G, instal.lada superficialment i connectada (P - 46)	297,55	1,000	297,55
2	EP7EX011	u	Subministrament i instal·lació de Tallafocs FortiGate Rugged, model FGR-70F-3G4G o equivalent. Característiques: Ruggedized, indoor, IP40, 4x GE RJ45 LAN ports, 1x GE RJ45 bypass port pair (between PORT3 and PORT4), 2x GE RJ45 WAN ports, 2x SFP slots, 1x RJ45 serial port (data), 1x RJ45 serial port (console), 1x USB port, 1x MicroSD card slot, embedded 3G/4G LTE wireless WAN module (includes, 2x SIM slots - Active/Passive, 2x external SMA WWAN antennae), Passive GPS (includes, 1x external SMA GPS antenna), dual power inputs Incloses dues fonts d'alimentació i FortiCare Premium Support a 3 anys (FC-10-F70FM-247-02-36) Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (P - 47)	3.094,68	1,000	3.094,68
3	EP7EX012	u	Subministrament i instal·lació de FortiExtender-202F-EA 1 0,08kW 230Vac o equivalent. Alimentació a 12V. Unitat totalment instal.lada, connectada, configurada i posada en funcionament. (P - 48)	1.324,48	1,000	1.324,48

TOTAL	**Titol 3 (1) (1)**		**01.06.06.06.11**		**4.716,71**
Obra		01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol		06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)		
Titol 3		06	Connexió dipòsit Nicolás		
Titol 3 (1)		07	Canonades dintre de la parcel·la		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	2,000	270,36
2	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 168)	16,87	84,000	1.417,08
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	28,000	863,24
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	56,000	804,16
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	28,000	268,52
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	28,000	207,48
7	CANO-X003	m	Desmuntantge tub de fosa dúctil de 300 mm i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 7)	27,16	20,000	543,20
8	PF31-K0AI	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 273)	423,19	1,000	423,19
9	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	1.372,508	233,33
10	CANO-0003	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 2)	146,94	20,000	2.938,80
11	PF31-I5SU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 270)	697,54	4,000	2.790,16
12	CANO-0004	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 3)	113,70	20,000	2.274,00
13	PF31-KYDP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 276)	459,66	1,000	459,66
14	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 161)	98,77	1,000	98,77
15	P4Z5-XAM1	dm3	Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout (P - 199)	2,00	48,000	96,00

TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.06.06.07**		**13.687,95**
Obra		01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental		
Capitol		06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)		
Titol 3		06	Connexió dipòsit Nicolás		
Titol 3 (1)		10	Pintura i acabats		

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-6Q4X	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 205)	4,72	105,748	499,13
2	P787-11UX2	m2	Sistema d'impermeabilització amb membrana contínua de poliurea bicomponent 100% pura amb protector a la intemperie i antilliscant, de 2 mm de gruix, amb preparació de la superfície amb polit mecànic i aspirat de la pols, aplicació d'emprimació específica i aplicació de membrana de poliurea bicomponent en calent, aplicat sobre suport de formigó CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 203)	70,62	29,520	2.084,70
3	P786-H3OK	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 202)	11,00	88,572	974,29
4	P89H-PE01	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra. CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 207)	11,59	78,060	904,72
5	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3. (P - 13)	304,82	3,000	914,46
6	EEKN1RM1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x400 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Material, acabat i dimensions segons s'indica en plànols i plec. Acabat pintat lacat en color RAL 7002 definit per ATL o per Direcció d'Obra. Protecció i sistema de pintures de durabilitat molt alta per a ambient C3. (P - 14)	164,23	1,000	164,23
7	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix (P - 10)	5,30	29,520	156,46

TOTAL Títol 3 (1) **01.06.06.10** **5.697,99**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	06	Derivació dipòsit Nicolàs (Eix5- 0+000 - 0+192,861)
Títol 3	09	Serveis afectats

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	4,000	1.978,60
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 158)	2,88	20,000	57,60
3	PD79-PJMD	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 254)	91,36	20,000	1.827,20

TOTAL Títol 3 **01.06.09** **3.863,40**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Títol 3	01	Treballs Previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	95,000	211,85
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	2,000	270,36

TOTAL Títol 3 **01.07.01** **482,21**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Títol 3	02	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	189,420	852,39
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	227,304	1.227,44
3	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 152)	4,76	5,000	23,80
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	45,460	435,96

PRESSUPOST

5	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 184)	26,50	45,460	1.204,69

TOTAL Titol 3 **01.07.02** **3.744,28**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3	03	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 165)	9,79	190,800	1.867,93
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	147,400	2.116,66
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	39,900	1.230,12
4	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 177)	8,04	43,400	348,94
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	43,400	321,59

TOTAL Titol 3 **01.07.03** **5.885,24**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3	04	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 149)	2,06	217,833	448,74
2	P9H5-E844	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 212)	87,93	26,140	2.298,49
3	P9H5-E84N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 35/50 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 213)	86,28	50,102	4.322,80
4	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 214)	0,62	435,666	270,11
5	P9L1-E98L	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 215)	0,68	217,833	148,13
6	P931-10RGA	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 208)	128,55	72,927	9.374,77

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.07.04** **16.863,04**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3	05	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	94,710	16,10
2	CANO-0005	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa. (P - 4)	114,96	94,710	10.887,86
3	PF31-LKHW	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 279)	402,26	1,000	402,26

TOTAL Titol 3 **01.07.05** **11.306,22**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3	06	Ventosa pk 0+165
Titol 3 (1)	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	45,075	520,17
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	28,200	404,95
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	16,875	161,83
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	16,875	125,04
5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	6,250	104,69
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	33,600	881,33
7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	5,520	891,37
8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	8,238	1.182,81
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)	2,12	930,795	1.973,29

		L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)			
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
14	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
15	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
16	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) **01.07.06.01** **8.338,15**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3	06	Ventosa pk 0+165
Titol 3 (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	22,000	253,66

EUR

2	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	22,000	114,62
3	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 288)	270,42	1,000	270,42
4	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent.	230,24	1,000	230,24

EUR

Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.06.02 868,94

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 07 Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)
Titol 3 09 Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	2,000	989,30

TOTAL Titol 3 01.07.09 989,30

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 08 Creuament riu Ripoll final (Eix 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 01 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	1.200,000	780,00
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 163)	8,06	360,000	2.901,60
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	360,000	8.877,60
4	P221C-DYZS	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 164)	9,29	614,200	5.705,92
5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	595,600	8.552,82
6	P312-JW5U	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (P - 186)	129,21	15,800	2.041,52
7	P241-FIQD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 177)	8,04	18,600	149,54
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	18,600	137,83
9	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 176)	3,85	595,600	2.293,06
10	P242-DYRZ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 178)	5,23	595,600	3.114,99
11	P260-5318	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària (P - 179)	3.303,44	2,000	6.606,88

12	P263-X312	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de mínim 4,6 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-03 m/s (P - 180)	1,99	14.400,000	28.656,00
13	P3D2-XJHI	m	Execució de preperforació per instal·lació de llances de well point en qualsevol tipus de terreny per la perforació de material que no es pugui travessar amb sistema convencional de clava de well point. (P - 188)	71,53	736,000	52.646,08
14	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)	7,34	1.250,000	9.175,00

TOTAL Titol 3 01.08.01 131.638,84

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 08 Creuament riu Ripoll final (Eix 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 02 Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	61,027	10,37
2	CANO-0005	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa. (P - 4)	114,96	61,027	7.015,66
3	G44RX200	kg	Canonad de DN 200 e=5 mm d'acer al carboni S275JR per a elements de caldereria per a exterior, embridada o soldada amb un nivell de qualitat de les unions soldades b o c segons UNE-EN ISO 5817, amb una qualificació de les soldadures 1, 2 o 3 segons UNE-EN ISO 10675-1, inclòs part proporcional de brides normalitzades i mecanitzades, junts de klingerit o EPDM, cargols, femelles i volanderes zincades bicromatades i engrassats amb pasta a base de coure tipus molycote 7439 de Kraft o equivalent, dimensionada segons awwa C-208-12, protecció contra la corrosió interior amb tres capes de Hempadur 15130 o equivalent (375 micres), protecció contra la corrossió exterior amb dues capes d'emprimació Hempadur primer 15300 o equivalent (50 micres), dues capes de Hempadur hi-built 45200 o equivalent (200 micres) i dues capes d'acabat hempel's polyenamel 55100 (brillant) o equivalent ral 6002 (75 micres), inclosos tots els materials i medis auxiliars necessaris pel seu muntatge i col·locació, completament instal·lada i provada (P - 88)	214,68	10,000	2.146,80
4	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 162)	164,62	1,000	164,62
5	P4Z5-XAM1	dm3	Reblert de finestra en alçats d'arquetes per al pas de canonades amb grout de morter sense retracció. Inclou repicat previ del contorn de les finestres fins a deixar l'àrid vist, enconfrat amb sortida superior de l'aire, col·locació del grout (P - 199)	2,00	144,000	288,00

TOTAL Titol 3 01.08.02 9.625,45

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 08 Creuament riu Ripoll final (Eix 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3 07 Desguàs PK 116
Titol 3 (1) 01 Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	108,220	1.248,86

PRESSUPOST

2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	39,480	566,93
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	68,740	659,22
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	68,740	509,36
5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	12,250	205,19
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	148,800	3.903,02
7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	9,610	1.551,82
8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	21,438	3.078,07
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	2.572,560	5.453,83
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	52,800	664,22
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
13	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
14	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48

PRESSUPOST

15	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
16	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada. (P - 98)	166,60	1,000	166,60
17	GDKTXM03	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat amb guardacòs d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 99)	441,43	2,000	882,86
18	G7J5U110	m	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107. (P - 94)	28,04	15,000	420,60
19	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
20	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
21	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) **01.08.07.01** **21.529,74**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	08	Creuament riu Ripoll final (Eix 4- 0+112 - 0+155)
Titol 3	07	Desguàs PK 116
Titol 3 (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de	230,24	1,000	230,24

PRESSUPOST

			cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)			
2	PCRR-012	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN50 (2´´), PN16, Pressió màx treball 16 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials cargols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 251)	154,30	1,000	154,30
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)	11,53	34,000	392,02
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	34,000	177,14

PRESSUPOST

5	FFB1U16B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (P - 55)	1,66	0,000	0,00
6	FFB8U170	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles (P - 62)	5,28	10,000	52,80
7	FFBDU070	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 68)	22,29	1,000	22,29
8	FFL1UB53	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 76)	46,27	1,000	46,27

TOTAL Títol 3 (1) 01.08.07.02 1.075,06

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Títol 3	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U010	m	Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 52)	2,23	640,000	1.427,20
2	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 53)	135,18	12,000	1.622,16

TOTAL Títol 3 01.09.01 3.049,36

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Títol 3	03	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 174)	0,65	237,636	154,46
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 163)	8,06	45,811	369,24
3	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 173)	24,66	45,811	1.129,70
4	P221C-DYZS	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 164)	9,29	1.087,000	10.098,23
5	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	879,000	12.622,44
6	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	191,300	5.897,78
7	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	208,000	1.994,72

PRESSUPOST

8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	208,000	1.541,28

TOTAL Titol 3 **01.09.03** **33.807,85**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 09 Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3 04 Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	570,320	96,95
2	CANO-0005	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa. (P - 4)	114,96	570,320	65.563,99
3	FFBVUR20	u	Treballs sobre xarxa existent per a connexió de nova xarxa en zones no urbanes, sense afectació de serveis. (P - 72)	331,05	1,000	331,05
4	PF31-LE1L	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 277)	361,00	10,000	3.610,00
5	PF31-I4QW	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 269)	364,97	3,000	1.094,91
6	PF31-LKHU	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 278)	373,09	2,000	746,18
7	PF31-I3MN	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 268)	455,53	1,000	455,53

TOTAL Titol 3 **01.09.04** **71.898,61**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 09 Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3 05 Arqueta connexió dipòsit
Titol 3 (1) 01 Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	46,859	540,75
2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	30,456	437,35
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	16,403	157,30
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	16,403	121,55

TOTAL Titol 3 (1) **01.09.05.01** **1.256,95**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 09 Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3 05 Arqueta connexió dipòsit

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

Titol 3 (1) 02 Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	9,000	150,75
2	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	30,360	796,34
3	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	6,000	968,88
4	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	8,328	1.195,73
5	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	873,455	1.851,72
6	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	6,650	986,13
7	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
8	G315XB10	U	Formació de poueta en punt baix d'arqeuta 30x30x15 en solera d'arqueta inclòs totes les operacions recesaries (P - 85)	211,31	1,000	211,31
9	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86
10	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb	245,80	0,900	221,22

			adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)			
11	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
12	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
13	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.09.05.02**	**7.945,87**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	05	Arqueta connexió dipòsit
Titol 3 (1)	03	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCRR-004	u	Carret de desmuntatge, BC-06-11 VR o equivalent, DN150 (6´´), PN10, Pressió máx treball 10 bar, Norma de trepat brides EN 1092-2 PN16, Distància entre cares 180 mm, Tolerància +/-30 mm, Recobriment Epoxi 90-120 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acer al carboni, Material virolas Acer inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Materials caragols Acer inoxidable AISI 316 (A4). O similar (P - 243)	344,04	2,000	688,08
2	PCOMP-009	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 236)	371,08	2,000	742,16
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats.	11,53	49,638	572,33

EUR

			Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funcionament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	49,638	258,61
5	FFB8U2D0	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, en barres de 6 m (P - 64)	32,10	10,000	321,00
6	FFB1U2D5	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN160, subministrat en barres, unió per fusió a topall, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 58)	34,99	10,000	349,90
7	FFBDU0D0	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN150, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 70)	71,91	1,000	71,91
8	FFL1UBC3	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN150, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 78)	96,70	1,000	96,70

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.09.05.03**	**3.100,69**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	06	Ventosa pk 0+532
Titol 3 (1)	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	45,075	520,17

EUR

PRESSUPOST

2	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	28,200	404,95
3	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	16,875	161,83
4	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	16,875	125,04
5	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	6,250	104,69
6	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	33,600	881,33
7	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	5,520	891,37
8	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	8,238	1.182,81
9	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 195)	2,12	930,795	1.973,29
10	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
11	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
12	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
13	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

14	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
15	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
16	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
17	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL Titol 3 (1) **01.09.06.01** **8.618,65**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	06	Ventosa pk 0+532
Titol 3 (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM9-E9KB	u	Subministrament i instal·lació de ventosa amb brides pas nominal DN 50 mm; PN 1,6 Mpa tipus VAG duojet o equivalent muntada sobre canonada composat per ventosa trifuncional amb brida amb cos de fosa dúctil i revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complemetents per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 288)	270,42	1,000	270,42
2	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)	230,24	1,000	230,24
3	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament	11,53	34,000	392,02

PRESSUPOST

			al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 102)			
4	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 103)	5,21	34,000	177,14
5	FFB1U16B	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes, col·locat al fons de la rasa (P - 55)	1,66	0,000	0,00
6	FFB8U170	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, en rotlles (P - 62)	5,28	10,000	52,80
7	FFBDU070	u	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN63, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN50, PN16, i part proporcional de junts i cargols (P - 68)	22,29	1,000	22,29
8	FFL1UB53	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN50, PN16, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 76)	46,27	1,000	46,27

TOTAL Titol 3 (1) **01.09.06.02** **1.191,18**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	07	Desguàs PK 0+701
Titol 3 (1)	01	Obra civil

EUR

Pressuport Dervicació Comarcal del Vallès Occidental

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 156)	4,50	24,000	108,00
2	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 151)	5,40	33,000	178,20
3	P221C-DZ01	m3	Excavació de rasa , en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 166)	11,54	77,760	897,35
4	P2255-XPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 171)	14,36	33,840	485,94
5	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	47,220	452,84
6	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	43,920	325,45
7	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 190)	16,75	9,000	150,75
8	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	41,600	1.091,17
9	P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 197)	161,48	6,720	1.085,15
10	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	10,968	1.574,79
11	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 196)	2,06	2.876,373	5.925,33
12	P783-8D30	m2	Impermeabilización de paramento con emulsión bituminosa para impermeabilización tipo EB con una dotación de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 201)	12,58	29,040	365,32
13	GF22MF1P	u	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura per a ventilació d'arquetes amb colze de 180 º superior , fabricat amb acer S235JR , de 6´´ de mida (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), fixat a llosa de formigó inclòs part proporcional de fixació a paret, segons detalls (P - 101)	148,29	2,000	296,58
14	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil tipus SOLO7 SC 950 de EJ O EQUIVALENT per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Tapa circular de 774 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig antiretorn a 90 ° evitant el tancament accidental, marca d'identificació ´´S´´ i extraïble quan està oberta a 120 ° . Junta de policloroprè fixada a la tapa, antirussinyol i antidesplaçament, assegurament tapa/marc per massa superficial suficient, alçada d'encaix 85 mm. Tapa equipada amb forats de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc motllurat proveït de forats de >20 mm per a la fixació sobre cercle de diàmetre de 860 mm. (P - 256)	726,37	1,000	726,37
15	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm i zona superior extensible. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada. (P - 97)	229,43	2,000	458,86

EUR

16	G7J5U20P	m	Segellat de passa-murs d'acer, PEAD o Fosa amb el mur de formigó armat, mitjançant aplicació de cordó de masilla monocomponent hidroexpansiva tipus SwellSealMastic de la casa DeNeef Technologies o similar, aplicació de morter epoxi tixotròpic dos components tipus Sikadur 31 EF de Sika o similar formant mitja canya al perimetre de la canonada amb el mur, i col·locació de banda elastomèrica per junts de dilatació tipus MasterSeal 930 de BASF o similar adherida amb adhesiu epoxi tipus MasterSeal 933 de BASF o similar . (P - 95)	245,80	0,600	147,48
17	P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 206)	18,70	15,000	280,50
18	PD7E-X9B0	m	Tub de PVC-U per ventilació segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, penjat al sostre o a paret (P - 255)	46,76	1,500	70,14
19	PD781-WBPW	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 2 (rigidesa anular >= 2kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 253)	18,61	1,500	27,92

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.09.07.01**	**14.648,14**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	07	Desguàs PK 0+701
Titol 3 (1)	02	Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCOMP-003	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN50 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra.cament d'aliatge de cobre CW617N. (P - 231)	230,24	1,000	230,24

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.09.07.02**	**230,24**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	08	Canoanada de deguàs general diposit
Titol 3 (1)	01	Demolicions i moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ05	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 167)	11,04	1.451,544	16.025,05
2	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa , amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 169)	25,25	974,363	24.602,67
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 170)	30,83	442,892	13.654,36
4	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 182)	9,59	477,181	4.576,17
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 185)	7,41	477,181	3.535,91
6	F21FUVC8	m	Desmuntatge i retirada de tub de fibrociment, condicionada a l'execució de la canalització nova per trams de renovació, amb talls i reconnexions diàries fins a completar la renovació de la canalització completa inclòs els talls que puguin ser necessaris, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 54)	39,38	35,000	1.378,30
7	P2RA-EU9D	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 183)	0,27	2.800,000	756,00

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.09.08.01**	**64.528,46**

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol	09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3	08	Canoanada de deguàs general diposit
Titol 3 (1)	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4DG-3XQ3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic (P - 198)	26,23	17,880	468,99
2	PFB3-1432E	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 400, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 281)	177,59	285,737	50.744,03
3	PD06-VO3R	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 252)	712,67	8,000	5.701,36
4	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 79)	0,17	285,737	48,58
5	P4520-ILN4	m3	Formigonament amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2, abocat amb bomba (P - 193)	143,58	2,682	385,08

TOTAL Titol 3 (1) 01.09.08.02 57.348,04

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 09 Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+155 - Pk 0+692)
Titol 3 09 Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222X432	u	Creuament en rasa sota serveis de trams amb presencia de creuament de serveis de fins a 10 m d'ample incloent la excavació de rasa en presència de serveis, en terreny compacte realitzada manualment i amb les terres deixades a la vora, estintolament de tots els serveis en el tram i totes les operacions per matenir el servei durant la execució de l'obra i reposició al seu estat inicial (P - 84)	494,65	2,000	989,30

TOTAL Titol 3 01.09.09 989,30

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 10 Protecció Catodica
Titol 3 01 EPC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGDZX001	u	EPC automatic/manual AC220 V DC50V/10A amb bornes en panel y proteccions per sobretensió. Envolvent exterior. (P - 109)	4.452,00	1,000	4.452,00
2	GGDZX009	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure amb 50m de cable de 1x6mm2. (P - 115)	257,58	1,000	257,58
3	GGDZX007	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció (P - 113)	5,37	50,000	268,50
4	GGDZX008	m	Cable de tipus RZI-K de 1x6 mm2 negatiu Referencia (P - 114)	1,71	50,000	85,50
5	GGDZX025	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminomètrica i encapsulació (P - 125)	190,80	2,000	381,60
6	XPA3X0OC	pa	Instalació i muntatge (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 01.10.01 7.445,18

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 10 Protecció Catodica
Titol 3 02 Llit vertical anodes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGDZX002	u	Ànode tubular 25x1000 mm amb cable de 1x100 mm Kynar (P - 110)	901,00	4,000	3.604,00
2	GGDZX003	kg	Coc de petroli calcinat granular (P - 111)	2,65	800,000	2.120,00
3	GGDZX004	u	60 m de tub de venteig de polietilé, perforat 20m en part activa (P - 112)	503,50	1,000	503,50
4	GGDZX017	u	Separadors 250 mm. (P - 120)	63,60	5,000	318,00
5	GGDZX024	u	Contrapes i petit material de muntatge (P - 124)	212,00	1,000	212,00
6	GGDZX013	u	Caixa anódica (P - 118)	609,50	1,000	609,50
7	GGDZX0X7	m	Cable de tipus RZI-K de 1x25 mm2 negatiu Inyecció (P - 126)	5,37	30,000	161,10
8	XPA4X0OC	pa	Instalació i muntatge (P - 0)	2.800,00	1,000	2.800,00
9	P3E4-1X9H9	u	Execució de la perforació d'un pou per a la instal·lació d'un llit d'ànodes de 60 m de longitud i 210 mm de diàmetre interior, que inclou l'entubació metàl·lica en qualsevol tipus de terreny, el desplaçament de la maquinària de perforació, la gestió de tots els permisos i l'obra civil per a l'acabat superficial del registre i control del llit. (P - 189)	21.066,23	1,000	21.066,23

TOTAL Titol 3 01.10.02 31.394,33

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 10 Protecció Catodica
Titol 3 03 TP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGDZX014	u	Caixa metàlica 320x320 amb pal 2" (P - 119)	795,00	5,000	3.975,00
2	GGDZXX14	u	Caixa metàlica 200x200 amb pal 2" (P - 128)	583,00	4,000	2.332,00
3	GGDZX020	m	Cable tipus RZI-k de 1x16mm2 (2 trams) (P - 122)	3,53	100,000	353,00
4	GGDZX021	m	Cable tipus RZI-k de 1x10 mm2 (P - 123)	2,39	70,000	167,30
5	GGDZX0X9	u	Electrode de referència de coure/sulfat de coure (P - 127)	196,10	8,000	1.568,80
6	GGDZX018	u	Via d'espurnes tipus DEHN KFSU (P - 121)	477,00	5,000	2.385,00
7	GGDZX025	u	Teula d'acer, amb soldadura aluminomètrica i encapsulació (P - 125)	190,80	14,000	2.671,20
8	GGDZXX24	u	Probeta de 10 cm2 (P - 129)	132,50	8,000	1.060,00
9	GGDZX012	m	Corrugat (P - 117)	1,48	340,000	503,20
10	GGDZX011	u	Soldadura KLK i encapsulació (P - 116)	238,50	3,000	715,50
11	XPA4X0OD	pa	Instalació i muntatge (P - 0)	1.250,00	9,000	11.250,00

TOTAL Titol 3 01.10.03 26.981,00

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 10 Protecció Catodica
Titol 3 04 Posada en martxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA2X0OC	pa	Partida alçada a justificar per a la posada en martxa i l'elaboració d'informe (P - 0)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL Titol 3 01.10.04 3.500,00

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 11 Mesures correctores

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR26-4IM3	m2	Subsolament de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de treball de 0,45 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 303)	0,28	19.605,000	5.489,40
2	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 304)	5,25	5.881,500	30.877,88
3	PR61-8ZI6	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 307)	29,54	15,000	443,10
4	PRA1-DOES	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 309)	1,17	15.610,000	18.263,70

5	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superficie < 500 m2 (P - 308)	1,96	3.995,000	7.830,20
6	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega (P - 311)	3,89	500,000	1.945,00
7	PR447-8ZMS	u	Subministrament de Parkinsonia aculeata de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l (P - 305)	99,67	5,000	498,35
8	PR4FE-93MR	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 7 l (P - 306)	10,76	10,000	107,60

TOTAL Capítol 01.11 65.455,23

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	12	Altres
Titol 3	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJF	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 219)	1,18	2.500,000	2.950,00
2	PBA3-DXN8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 20 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 221)	2,24	2.000,000	4.480,00
3	PBA3-DXK0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 220)	0,94	1.600,000	1.504,00
4	PBA2-FII1	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 217)	11,41	200,000	2.282,00
5	PBA4-DXT6	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 222)	3,95	200,000	790,00

TOTAL Titol 3 01.12.01 12.006,00

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	12	Altres
Titol 3	04	Prova de pressió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 143)	636,00	20,000	12.720,00
2	JFV2X23C	u	Proves de pressió i de funcionament de totes les instal·lacions de la nova escomessa als dipòsit de Nicolàs. (P - 144)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL Titol 3 01.12.04 14.520,00

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	13	Desviaments provisionals
Titol 3	01	Creuament Av Riu Ripoll PK 1+620

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 228)	38,98	20,000	779,60
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 218)	0,78	50,000	39,00
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 223)	1,97	5,000	9,85
4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 225)	2.669,06	2,000	5.338,12
5	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 227)	107,80	4,000	431,20
6	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 226)	71,18	2,000	142,36
7	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 224)	15,82	6,000	94,92
8	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 200)	3,37	0,000	0,00
9	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, index de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra (P - 216)	93,76	20,000	1.875,20

TOTAL Titol 3 01.13.01 8.710,25

Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Occidental
Capítol	13	Desviaments provisionals
Titol 3	02	Glorieta PK 2+600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 228)	38,98	100,000	3.898,00
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 218)	0,78	200,000	156,00
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 223)	1,97	30,000	59,10
4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 227)	107,80	12,000	1.293,60
5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 226)	71,18	6,000	427,08

PRESSUPOST

6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 224)	15,82	18,000	284,76
7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra (P - 216)	93,76	90,000	8.438,40

TOTAL Titol 3 **01.13.02** **14.556,94**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 13 Desviaments provisionals
Titol 3 03 Glorieta 3+380

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 228)	38,98	100,000	3.898,00
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 218)	0,78	200,000	156,00
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 223)	1,97	30,000	59,10
4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 227)	107,80	12,000	1.293,60
5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 226)	71,18	6,000	427,08
6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 224)	15,82	18,000	284,76
7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra (P - 216)	93,76	90,000	8.438,40

TOTAL Titol 3 **01.13.03** **14.556,94**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 13 Desviaments provisionals
Titol 3 04 Glorieta Limit Ripollet Barberà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 228)	38,98	100,000	3.898,00
2	PBA3-DXIV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 218)	0,78	200,000	156,00
3	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 223)	1,97	30,000	59,10
4	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 227)	107,80	12,000	1.293,60

PRESSUPOST

5	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 226)	71,18	6,000	427,08
6	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 224)	15,82	18,000	284,76
7	PB25-54D0	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, per a una classe de contenció normal, nivell de contenció N2, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica 0,4 m segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra (P - 216)	93,76	150,000	14.064,00

TOTAL Titol 3 **01.13.04** **20.182,54**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capitol 14 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX010104	PA	Partida alçada a justificar per la gestió de residus de les obres d'acord a l'annex corresponent del projecte (P - 0)	35.610,11	1,000	35.610,11

TOTAL Capítol **01.14** **35.610,11**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 15 Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX010103	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de les obres d'acord a l'annex corresponent del projecte (P - 0)	105.004,27	1,000	105.004,27

TOTAL Capítol **01.15** **105.004,27**

Obra 01 Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental
Capítol 16 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1X0OC	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a disposició de la direcció d'obra (P - 0)	75.000,00	1,000	75.000,00
2	HQU1E37P	u	Implantació, transport, retirada, muntatge i desmuntatge d'instal·lacions auxiliars d'obra, materials d'obra d'acord amb la planificació dels treballs definida pel director d'obra, incloent condicionament de la zona d'acopi, tancament provisional amb tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i els desplaçaments interns del personal des de zona d'acopi de material fins als punts. Inclou la restitució del terreny a l'estat inicial un cop finaltizat el desmuntatge i el desplaçament. (P - 142)	2.855,07	3,000	8.565,21

TOTAL Capítol **01.16** **83.565,21**

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Connexió inicial- Creuament riu (Eix 1- PK 0- PK 1+460)	1.796.359,15
Capítol	01.02	Creuament del riu Ripoll (Eix 1- Pk 1+460 - Pk 1+616)	330.501,01
Capítol	01.03	Creuament del riu-Derivació Ripollet (Eix 1- PK 1+616- Pk 3+629)	2.458.631,41
Capítol	01.04	Derivació Ripollet- Dipòsits Ripollet (Eix 2- Pk 0- Pk 0+927)	952.164,71
Capítol	01.05	Derivació Ripollet- Derivació Nicolàs (Eix3- Pk 0- Pk 1+372)	748.279,13
Capítol	01.06	Derivació dipòsit Nicolás (Eix5- 0+000 - 0+192,861)	341.719,05
Capítol	01.07	Derivació Nicolàs-Creuament Riu Ripoll (Eix 4- PK 0 - 0+112)	48.477,38
Capítol	01.08	Creuament riu Ripoll final (Eix 4- 0+112 - 0+155)	163.869,09
Capítol	01.09	Creuament del riu Ripoll- Connexió dipòsit Barberà (Eix 4- Pk 0+15	268.613,34
Capítol	01.10	Protecció Catodica	69.320,51
Capítol	01.11	Mesures correctores	65.455,23
Capítol	01.12	Altres	26.526,00
Capítol	01.13	Desviaments provisionals	58.006,67
Capítol	01.14	Gestió de residus	35.610,11
Capítol	01.15	Seguretat i Salut	105.004,27
Capítol	01.16	Varis	83.565,21
Obra	**01**	**Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidenta**	**7.552.102,27**
			7.552.102,27

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Pressupost derivació comarcal del Vallès Ocidental	7.552.102,27
			7.552.102,27

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.552.102,27
13 % Benefici industruial SOBRE 7.552.102,27.....		981.773,30
6 % Despeses generals SOBRE 7.552.102,27.....		453.126,14
	Subtotal	8.987.001,71
21 % IVA SOBRE 8.987.001,71.....		1.887.270,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	10.874.272,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DEU MILIONS VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)

Barcelona, Setembre de 2025

Els enginyers autors del projecte:

Carlos Martín Freixa

AYESA Enginyeria i Serveis

Javier Rentero González

AYESA Enginyeria i Serveis

El director del projecte

Pau Moreno Castelllana

ATL Direcció d'obres i projectes