ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat
de Catalunya

PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NÚM. EXP. EC24/000051

COMARCA:

VÀRIES

TERMES MUNICIPALS:

VARIS

TOM NUM.:

ÚNIC

DOCUMENTS

NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

NÚM. 2: PLÀNOLS

NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS

NÚM. 4: PRESSUPOST

DIRECTOR DE PROJECTE:

MARIO FERRER ARASA

AUTOR DEL PROJECTE:

ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

CONSULTOR:

balart enginyers

DATA DE REDACCIÓ:

SETEMBRE 2025

SIGNATURA ELECTRÒNICA

OBRA: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

CLAU: EC24/000051

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARCA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC" que a continuació es detallen.

- Document núm. 1: Memòria i annexes
  - Memòria
  - Annex núm. 09: Estudi de Seguretat i Salut
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de Prescripcions tècniques
- Document núm. 4: Pressupost

L'Autor del projecte

Adrià Serra Balagué

ADRIA BALAGUE SERRA / num:15099

Firmado digitalmente por ADRIA BALAGUE SERRA / num:15099

Vist i plau

El Director del projecte

Mario Ferrer Arasa

MARIO FERRER ARASA - DNI 38060524D

Firmado digitalmente por MARIO FERRER ARASA - DNI 38060524D
Fecha: 2025.10.04 19:02:06 +02'00'

DOC. NÚM 1

MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

MEMÒRIA (M)

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS 4

2 OBJECTE DEL PROJECTE 5

3 BASES DE PARTIDA, CRITERIS OPERATIUS I DE MANTENIMENT 6

3.1. SITUACIÓ ACTUAL 6

3.2. CABALÍMETRES QUE INCLOU EL PRESENT PROJECTE 6

3.3. CRITERIS OPERATIUS I DE MANTENIMENT 6

4 COMPLIMENT NORMATIU 7

5 TREBALLS DE CAMP 8

5.1. INSPECCIONS REALITZADES I FITXES D'INSPECCIÓ 8

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 8

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEFINIDES AL PROJECTE 9

7.1. ACTUACIONS COMUNES 9

7.2. ACTUACIONS PARTICULARS EN UBICACIONS CONCRETES 10

7.3. CRITERIS DE LES ACTUACIONS SOBRE ELS PLC's 11

7.3.1. MÒDULS TARGETA HART 11

8 ESCOMESES DE SERVEIS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 12

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 12

10 AFECCIONS TERRITORIALS 12

11 AFECCIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES. 13

12 INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS 13

13 SEGURETAT I SALUT 13

14 GESTIÓ DE RESIDUS 13

15 CONTROL DE QUALITAT 13

16 REQUERIMENTS DE SEGUIMENT AUDIOVISUAL 13

17 TERMINI D'EXECUCIÓ 13

18 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 14

20 REVISIÓ DE PREUS 14

21 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 14

22 PERÍODE DE GARANTIA 14

23 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 15

24 RESUM DEL PRESSUPOST 18

1 ANTECEDENTS

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que ATL és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

Amb data 24 de febrer es va publicar l'Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, derivada de la Directiva Europea 2014/32/UE, "International recommendation- Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements". La ICT/155/2020 regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura, que substitueix les vint ordres que existeixen en l'actualitat sobre instruments de mida. L'ordre va entrar en vigor als 8 mesos de la seva publicació, és a dir, el 24 d'octubre de 2020. Aquesta normativa és d'aplicació només pels cabalímetres de tarifa, no par als cabalímetres de control.

Mitjançant aquesta ordre es desenvolupen les previsions de el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de metrologia, pel que fa al control metrològic de l'Estat en les seves diferents fases, segons el tipus d'instrument: fase d'avaluació de la conformitat i fase de control metrològic d'instruments en servei.

Els objectius que persegueix l'ordre són, d'una banda, simplificar i homogeneïtzar en una sola disposició tota la regulació existent a la qual s'han de sotmetre diversos instruments de mesura i, d'altra banda, adaptar-la al que preveu la Llei 32/2004, de 22 de desembre, i a el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, així com a la noves tecnologies i desenvolupaments tècnics que s'han produït en els darrers anys. Fins ara, cada ordre contemplava qüestions de caràcter general en la forma de l'aplicació del control metrològic, que podien variar d'una ordre a una altra. Això es resol amb un articulat únic per a tots els instruments en què es regulen les qüestions que han de ser comuns a tots ells.

Com a aspectes a destacar, podem citar l'establiment, per a determinats instruments, d'un període màxim de vida útil i la prohibició de la seva reparació o modificació, d'acord amb el que estableix l'article 8.3 de la Llei 32/2014, de 22 de desembre, i en l'article 16 de Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, o la possibilitat, per als reparadors, de documentar les seves actuacions en format electrònic, així com la clarificació de quan estem davant d'una modificació substancial d'un instrument de mesura i, finalment, la regulació en cada annex específic de la possibilitat o no que un instrument, després de la seva reparació o modificació, pugui posar-se en servei prèvia sol·licitud de la verificació, sense que aquesta s'hagi dut a terme encara.

En general les principals novetats de la ICT155 serien:

- Establiment d'un període màxim de vida útil i prohibició de la reparació o modificació [articles 2.2, 19, disposició transitòria primera]
- Errors màxims permesos [articles 3.3, 6.2, 10.2, 16.2]
- Precintat [articles 6.3, 6.4, 11.2]
- Informe de reparació [articles 6.5, 6.6]
- Sol·licitud de verificació després de reparació o modificació, i periòdica [articles 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 12, 14, 18]
- Verificació [articles 9a.2-3-4, 9b.3, 11.2, 12, 15a.2-3-4, 15b.3, 17.2, 18]
- Modificació d'instruments [article 13]
- Així com les disposicions addicionals i disposicions transitòries.

Per tant, d'aquestes modificacions normatives deriva la necessitat de la substitució dels cabalímetres de control de la xarxa de distribució d'ATL, i en concret els del present projecte "RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC".

2 OBJECTE DEL PROJECTE

Els objectius del present projecte és definir els treballs per a la renovació dels cabalímetres de control inclosos a la xarxa de distribució d'ATL, lligats a la UPC. També s'inclou la instal·lació de nous cabalímetres per a millorar el control dels cabals que circulen per la xarxa de distribució d'ATL. En el cas dels cabalímetres de tarifa, hauran de complir el que s'estipula en l'Ordre ICT/155/2020 i per tant hauran de ser *Custody Transfer*.

Els cabalímetres objecte d'aquest Projecte i que formen part de la Xarxa de distribució d'ATL oscil·len entre els diàmetres DN 50-2200 mm i en total s'estimen en 47 unitats (24 ut de nova instal·lació, 8 ut de substitució d'equips existents i la resta són cabalímetres de càlcul de rendiment hidràulic de plantes). Només es contempla l'actuació en 5 cabalímetres considerats de tarifa, que són els tres del Dipòsit de Sant Fost, el de Premià de Mar-La Riera i el d'Arribada Alella. Els 5 cabalímetres plantejats són de diàmetre inferior a 800 mm, pel que, seguin les indicacions de l'Ordre ICT/155/2020, hauran de ser *Custody Transfer*. La resta de cabalímetres que inclou el projecte NO han de ser *Custody Transfer*.

Tots els cabalímetres seran de tipus electromagnètics, i s'inclouen tots els treballs d'adaptació de la caldereria, instal·lació: elèctrica, de control i comunicacions, així com les proves necessàries per comprovar el seu correcte funcionament. Tots els cabalímetres seran de qualitat zero distance, perquè pràcticament en cap de les instal·lacions es disposa de distàncies de control.

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els actius productius que integren les zones Nord i Sud d'ATL, integrada per ITAM's i la xarxa de distribució:



El projecte inclou el desenvolupament a nivell constructiu de la solució de substitució o nova instal·lació que calgui, a cadascun dels punts de control.

3 BASES DE PARTIDA, CRITERIS OPERATIUS I DE MANTENIMENT

3.1. SITUACIÓ ACTUAL

ATL disposa de cabalímetres a tota la xarxa de distribució i plantes per tal de tenir el control del consum que es fa de l'aigua i distribució de cabals, garantir l'ús correcte de les instal·lacions, avançar-se a possibles avaries i minimitzar fuites desconegudes dels diferents processos per increments sobtats no previstos. L'abast d'aquest Projecte també contempla instal·lar nous cabalímetres per tal d'assolir millor aquests objectius. La ubicació del punt de connexió elèctric més proper a la canonada, o la possibilitat que aquesta estigui en terreny privat, són factors importants a considerar.

3.2. CABALÍMETRES QUE INCLOU EL PRESENT PROJECTE

L'àmbit d'aplicació d'aquest Projecte compren els següents cabalímetres (entre parèntesi el nombre de cabalímetres, en cas de no ser 1).

A. Cabalímetres de nova instal·lació:

- Cabalímetre entrada dipòsit de Garraf.
- Cabalímetre entrada Dipòsit C250.
- Cabalímetre inici presa G (dins Arqueta K5-86) a Montcada i Reixach.
- Cabalímetre sortida EB Fontsanta cap a artèria DN2400.
- Cabalímetre Rubí 2 La Verneda.
- Cabalímetre impulsió EB Esparreguera 1.
- Cabalímetre arribada EB Esparraguera 2.
- Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3.
- Cabalímetre arribada Dipòsit El Bruc.
- Cabalímetre arribada C-292.
- Cabalímetre arribada Dipòsit Pallejà.
- Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga.
- Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar.
- Cabalímetres Dipòsit Sant Fost Conreria. Sortida Facturació. (3) ***Custody Transfer***.
- Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella. ***Custody Transfer***.
- Cabalímetre impulsió Dipòsit Els Lledoners.
- Cabalímetre al ramal Anoia (aproximadament al P.K. 2+914).

B. B. Cabalímetres que estan malmesos, obsolets o la seva instal·lació està inacabada i que són importants per al control del rendiment de la xarxa:

- Cabalímetre sortida C250 (Can Llong).
- Cabalímetre aspiració EB Esparreguera 1.
- Cabalímetre Cerca fuites Masquefa.
- Cabalímetre entrada Premià de Mar La Riera. ***Custody Transfer***.
- Cabalímetre derivació antiga presa Can Magarola Alella.
- Cabalímetre dipòsit Can Collet cap a Fogars.
- Cabalímetre entrada Dipòsit Piera.

C. Cabalímetres relacionats amb alguna planta de forma directa, o bé per a millorar el càlcul del rendiment hidràulic:

- ITAM TORDERA
  - Sortida
  - Entrada (2)
  - Sortida filtres 2a etapa (substitució; 5)
  - Sortida filtres cartutx (8)
  - Bombament aigua serveis
  - Aigua procés
- ITAM LLOBREGAT
  - Sortida a emissari
  - Bombament de captació (substitució)
  - Nau osmosi

3.3. CRITERIS OPERATIUS I DE MANTENIMENT

Operativament, s'ha de garantir que els cabalímetres funcionin dins dels rangs de cabal i pressió recomanats pel fabricant, evitant condicions de flux que puguin generar turbulències o afectacions a la lectura. També s'hauran de tenir en compte criteris per a la correcta selecció d'ubicació i configuració dels elements auxiliars (com vàlvules i carrets de dilatació) per facilitar-ne la inspecció i substitució.

Pel que fa al manteniment, s'hauran d'establir plans periòdics de verificació, calibratge i neteja, especialment en entorns amb risc d'incrustacions o sediments. Els cabalímetres amb certificació de Custody Transfer requeriran procediments específics de verificació metrològica, segons la normativa aplicable, per assegurar la validesa legal de les mesures. Finalment, caldrà garantir l'accessibilitat dels equips per facilitar tant les tasques de manteniment com les possibles intervencions de substitució o inspecció tècnica.

4 COMPLIMENT NORMATIU

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent.

Entre d'altres, seran d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació. En cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest Plec. L'Inspector Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plec, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

ICT155	Ordre ICT/155/2020, del 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de l'Estado de determinats instruments de mesura.
MID-MI-001	DIRECTIVA 2014/32/UE - INSTRUMENTS DE MESURA.
RC-08	Instrucció per a la recepció de ciments.
EHE-98	Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa i armat.
PSP	"Plec de Prescripcions Tècniques Generales per a Canonades de Sanejament de Poblacions". BOE 23 de setembre de 1986.
HP 5-79	Recomanacions per a la disposició i col·locació d'armadures. Institut Eduardo Torroja de la Construcció y del Ciment.
Normes MV	Normes MV del MOPU.
NBE-FL-90	Murs resistents de fàbrica de maó. BOE. núm. 4/1991.
RB-90	Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció. BOE núm.165/1990.
NTE	Normes Tecnològiques de l'edificació. Centre d'Estudis de la Construcció.
OOMM	Ordenances Municipals.
NIET-F	Normes de l'Institut Eduardo Torroja sobre obres de fàbrica.
NLT/72	Normes d'assaig del Laboratori de "Transportes y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas".
RD-3151/68	Reglament Tècnic de línies elèctriques d'alta tensió
REBT	Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instal·lacions Complementaries. Decret 2413/1973 del 20 setembre de 1973.
UNE	Normes UNE.
Decret 135/95	Decret del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (DOGC núm. 2043, de 28 d'abril de 1995) (Correcció d'errades en el DOGC núm. 2152, pàg. 319, de 10.1.1996).
	'ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DEL SOROLL I LES VIBRACIONS elaborada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

En general les principals novetats de la ICT155 serien:

- Establiment d'un període màxim de vida útil i prohibició de la reparació o modificació [articles 2.2, 19, disposició transitòria primera]
- Errors màxims permesos [articles 3.3, 6.2, 10.2, 16.2]
- Precintat [articles 6.3, 6.4, 11.2]
- Informe de reparació [articles 6.5, 6.6]
- Sol·licitud de verificació després de reparació o modificació, i periòdica [articles 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 12, 14, 18]
- Verificació [articles 9a.2-3-4, 9b.3, 11.2, 12, 15a.2-3-4, 15b.3, 17.2, 18]
- Modificació d'instruments [article 13]
- Així com les disposicions addicionals i disposicions transitòries.

Els únics cabalímetres dins de l'abast d'aquest projecte que són tarifaris i de DN menor a 800 mm són els 3 del Dipòsit de Sant Fost, el de Premià de Mar – La Riera i el d'Arribada Alella. Per tant, **aquests cinc cabalímetres hauran de ser *Custody Transfer*.**

La resta de cabalímetres no cal que siguin *Custody Transfer*, però sí que han de ser zero distance, en tant que pràcticament a cap instal·lació en les que s'actua es disposa de suficient distància de control per a que els cabalímetres que no són 0xDN puguin presentar una lectura de qualitat uniforme i constant. A l'Annex 5 es mostra una taula en que es pot observar el llistat complet de cabalímetres que inclou el present projecte, indicant quins han de ser *Custody Transfer* i quins no.

5 TREBALLS DE CAMP

5.1. INSPECCIONS REALITZADES I FITXES D'INSPECCIÓ

Dins els treballs de redacció del present projecte s'han realitzat els treballs de camp per les inspeccions de les instal·lacions dels cabalímetres que inclou el projecte, en concret, amb les següents tasques:

1) Planificació i logística per efectuar les 33 visites a cadascuna de les ubicacions on hi ha cabalímetres a substituir o on està projectada la instal·lació d'un nou cabalímetre. Aquestes han estat efectuades per l'equip tècnic redactor del projecte acompanyats sempre per un tècnic de ATL. Les ubicacions dels 47 cabalímetres objecte del projecte estan repartides per les comarques i municipis especificats a l'apartat 0.
2) S'ha fet un aixecament en cada emplaçament, els croquis i les mesures necessàries per la correcta definició de la ubicació actual dels cabalímetres i dels condicionants que puguin existir per la seva substitució.
3) Fotografies detallades de cada ubicació.
4) S'ha valorat per cada ubicació, el procediment de substitució o nova instal·lació a aplicar, contemplant totes les operacions necessàries, com poden ser:
    a. talls de caldereria o de substitució de la mateixa
    b. carrets de desmuntatge, reduccions, peces especials
    c. suports estructurals dels elements
    d. accés per manteniment
    e. connexions elèctriques i de control, safates, punts de connexió
    f. aspectes complementaris de Seguretat laboral en l'obra de substitució
    g. aspectes complementaris de Seguretat laboral en el manteniment
    h. qualsevol altre condicionant que pogués existir
    i. PLC instal·lat actualment i slots lliures

Tot això s'ha plasmat en la documentació gràfica de cada ubicació adjunt al document 02 Plànols.

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A partir dels treballs de camp i les necessitats de servei/monitorització especificades, s'han definit les obres necessàries i procediments de substitució, si s'escau, per a cada ubicació. Les casuístiques identificades son:

- Cabalímetres de nova instal·lació: S'identifiquen dos tipologies de cabalímetres de nova instal·lació, els de xarxa i els de planta.
    - Cabalímetres de xarxa: S'ha identificat la ubicació òptima per la instal·lació, considerant les especificacions dels models triats, l'accessibilitat i mantenibilitat, així com la disponibilitat d'escomesa d'alimentació i punt de connexió al sistema de control.
    - Cabalímetres de planta: Són cabalímetres per millorar el rendiment hidràulic de les plantes. El cap de planta ha indicat la ubicació i el número de cabalímetres necessaris en funció del número d'entrades i sortides de la planta, i tenint en compte la disponibilitat d'escomesa d'alimentació i punt de connexió al sistema de control.

- Cabalímetres de substitució: Es tracta de cabalímetres existents que cal substituir donat que es troben malmesos, obsolets o la seva instal·lació està inacabada i que són importants per al control del rendiment de la xarxa. Dintre d'aquesta categoria s'identifiquen diferents casuístiques, tot i que la majoria son a substituir. Per tant, un cop tancades les vàlvules pertinents i buidada la instal·lació, es desmuntaran els existents mitjançant els carrets de desmuntatge i es substituiran per cabalímetres nous. Així mateix es realitzarà el connexionat al quadre elèctric i de control més proper. En aquells casos que la instal·lació estigui inacabada (per exemple que manqui la connexió al RIO o PLC pertinent), es finalitzarà afegint aquells components que siguin necessaris: cables, tubs, targetes d'entrada/sortida, portes d'enllaç, etc.

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEFINIDES AL PROJECTE

7.1. ACTUACIONS COMUNES

A partir del treball de camp s'ha definit les obres necessàries per la substitució o instal·lació dels cabalímetres en cada ubicació. Tal i com s'ha indicat anteriorment a l'apartat 5.1, s'ha valorat per cada ubicació, el procediment de substitució o implementació a aplicar, contemplant totes les operacions necessàries.

En la majoria dels casos les operacions necessàries son:

• Substitució o implementació del cabalímetre en qüestió:

En general, la definició del cabalímetre inclou: Subministrament i instal·lació del cabalímetre electromagnètic p/canonades, DNXXX, PNXX, acer XXXXX, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, elèctrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació addicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndard versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional).

Els cabalímetres que s'instal·laran a la ITAM Tordera i a la ITAM Llobregat han de ser de la marca EndressHauser o equivalent.

La resta de cabalímetres han de ser de la marca EndressHauser, Krohne, Siemens o equivalent.

Els cabalímetres que s'instal·laran al dipòsit de Sant Fost (L5-02) han de ser Custody Transfer.

Tanmateix es contempla el muntatge agrupat per intervals de diàmetres:

- Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN50-65-80-100-125-150
- Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN200-250-300
- Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN350-400
- Muntatge de cabalímetre de diàmetre DN450
- Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN500-600
- Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN700-800
- Muntatge de cabalímetre de diàmetre DN1000
- Muntatge de cabalímetre de diàmetre DN1200
- Muntatge de cabalímetre de diàmetre DN1400
- Muntatge de cabalímetre de diàmetre DN1600

A continuació es mostra una taula resum dels cabalímetres objecte del projecte:

Taula 1: Llistat de cabalímetres que formen part del projecte.

TCQ	TAG	Identificació	DN	PN
01.01	N6-05	Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar.	800	10
01.02	I6-2S	Cabalímetre sortida C250 (Can Llong).	1200	6
01.03	E6-05	Cabalímetre Cerca fuites Masquefa	50	16
01.04	F6-69	Cabalímetre aspiració EB Esparreguera 1	600	10
01.05	F6-03	Cabalímetre impulsió EB Esparreguera 1	500	10
01.06	F6-36	Cabalímetre arribada EB Esparraguera 2	400	10
01.07	E7-33	Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3	300	10
01.08	H6-32	Cabalímetre Rubí 2 La Verneda	1200	6
01.09	I6-03	Cabalímetre entrada Dipòsit C250	1200	6
01.10	K8-05	Cabalímetre impulsió Dipòsit Els Lledoners.	300	10
01.11	M5-04	Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella	300	10
01.12	L5-02	Cabalímetres Dipòsit Sant Fost Conreria	100/200/300	16/10/10
01.13	N8-11	Cabalímetre dipòsit Can Collet cap a Fogars	1200	6
01.14	M6-03	Cabalímetre derivació antiga presa Can Magarola Alella	150	16
01.15	N5-42	Cabalímetre entrada Premià de Mar La Riera	200	10
01.16	D7-01	Cabalímetre arribada Dipòsit El Bruc	200	10
01.17	E6-03	Cabalímetre arribada C-292	150	16
01.18	K5-32	Cabalímetre inici presa G (dins Arqueta K5-86) a Montcada i Reixach	200	10
01.19	TO-SO	ITAM Tordera - Sortida	1000	10
01.20	TO-EN	ITAM Tordera - Entrada	800	10
01.21	TO-F2	ITAM Tordera - Sortida Filtres 2a etapa	400	10
01.22	TO-FC	ITAM Tordera - Sortida Filtres cartutx	400	10
01.23	TO-BS	ITAM Tordera - Bombament aigua serveis	50	16
01.24	TO-PR	ITAM Tordera- Aigua procés	50	16
01.25	LL-SO	ITAM Llobregat - Sortida a emissari	1400	6
01.26	LL-OS	ITAM Llobregat - Nau Osmosi	450	10
01.27	LL-BC	ITAM Llobregat - Bombament de captació	1600	6
01.28	L9-02	Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga	350	10
01.29	I3-85	Cabalímetre sortida EB Fontsanta cap a artèria DN2400	1200	6
01.30	D2-01	Cabalímetre entrada dipòsit de Garraf	1000	10
01.31	H4-02	Cabalímetre arribada Dipòsit Pallejà	250	10
01.32	D6-63	Cabalímetre entrada Dipòsit Piera	350	10
01.33	A9-V4	Cabalímetre al ramal Anoia (P.K.2+914)	600	10

• Implementació d'un carret de dilatació:

Als casos en què s'instal·la un nou cabalímetre, sempre que hi hagi espai disponible, també s'instal·la un nou carret de dilatació per a permetre el muntatge i futurs desmuntatges a causa de manteniments o substitucions. El carret en qüestió té una definició tal com: Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de XXX mm de diàmetre nominal i XX bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

En casos de substitució, en què existeix un carret de desmuntatge en bon estat, no s'ha contemplat la seva substitució per un carret de dilatació com el descrit a sobre.

Al Plec de condicions s'inclouen les condicions especifiques que han de complir els carrets de desmuntatge.

• Soldadura de brides a canonada:

En els casos en què s'instal·la un nou cabalímetre, i en diversos casos de substitució també, cal soldar brides a costat i costat de la canonada, per tal de fixar la posició del cabalímetre i el carret de dilatació. Només en alguns casos de substitució, en què la longitud entre brides era oportuna, s'han aprofitat aquestes. Les brides s'han escollit del mateix material que la canonada, i es defineixen com:

Brida soldada per a canonada, segons norma UNE-EN 1092-1, de DN XXX i pressió nominal PN XX. Fabricada en acer al carboni P265GH o S235JR, segons requisits del projecte. Cara de la brida amb acabat segons Type A/B per a una òptima estanquitat amb la junta. Soldadura de connexió segons especificacions UNE-EN ISO 15614-1. Dissenyada per a unions resistents i segures en conduccions de fluids a pressió.

• Connexions elèctriques i de control entre el cabalímetre i la unitat d'electrònica i entre la electrònica i el PLC:

S'indiquen les longituds per contemplar en el subministrament del cabalímetre el metratge del cable entre cabalímetre i electrònica. En alguns casos caldrà fer canalització i/o safata nova; en d'altres s'aprofiten els existents. En tots els casos s'ha previst un metratge superior a l'estrictament necessari amb l'objectiu de deixar un sobrant de cable per a possibles modificacions.

En quan al cablejat es considera en primer lloc el metratge de cable fins a 100m de longitud, com es:

- Subministrament i instal·lació de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud.

Quan el metratge supera els 100m de longitud s'aplica un increment sobre el preu anterior a la totalitat del metratge considerat amb la partida:

- Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud.

7.2. ACTUACIONS PARTICULARS EN UBICACIONS CONCRETES

En algunes ubicacions, també s'han previst les següents actuacions:

• Construcció de nova arqueta:

Existeixen ubicacions en què s'han d'instal·lar nous cabalímetres en canonades enterrades que no compten amb arqueta. En aquests casos s'ha previst la construcció d'una arqueta d'una mida suficient per a encabir els diferents elements a instal·lar, així com per a que els operaris de manteniment puguin treballar de forma adequada. Les arquetes es defineixen com:

Construcció d'una arqueta de nova planta per a la instal·lació d'un cabalímetre en una conducció existent. Inclou excavació manual o mecànica, formació de solera i murs amb formigó armat, pas de tuberia existent amb retall i segellat, tapa de fosa o composite registrable, i totes les connexions, ancoratges i elements necessaris per al muntatge del cabalímetre. Treballs executats segons plànols i normativa tècnica aplicable.

En concret en les següents ubicacions:

Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar. (N6-05)

Cabalímetre entrada Dipòsit C250. (I6-03)

ITAM Tordera-sortida. (TO-SO)

ITAM Tordera-entrada. (TO-EN)

ITAM LLOBREGAT-Sortida a emissari. (LL-SO)

Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga. (L9-02)

S'han previst diferents actuacions en funció de la mida de l'arqueta i el nombre d'equips que s'instal·len a la canonada corresponent. Totes les arquetes comptaran amb una boca d'home, però en funció de les característiques particulars de cada instal·lació, les arquetes comptaran amb una tapa metàl·lica tipus telefònica, o tapes de formigó desmuntables.

En aquelles ubicacions en què es construeixen noves arquetes, per al pas del cablejat del cabalímetre fins a l'electrònica, també s'ha previst la construcció d'una rasa, definida com:

Excavació de rasa per al pas de conduccions elèctriques entre una arqueta i una caseta o edifici de serveis. Inclou l'excavació manual o mecànica, llit de sorra, col·locació de tubs corrugats o llises per al pas de cablejat elèctric, senyalització mitjançant cinta d'advertència, i posterior rebliment i compactació amb material seleccionat. Treballs segons normativa vigent i condicions de seguretat per a canalitzacions elèctriques enterrades.

• Instal·lació de vàlvula de papallona:

Per a poder controlar el flux de la canonada on s'està instal·lant un nou cabalímetre, en algunes ubicacions s'ha previst la instal·lació d'una vàlvula de papallona, definida com:

Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de XXX mm de diàmetre nominal, de XX bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta.

En concret en les següents ubicacions:

Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar. (N6-05)

Cabalímetre entrada Dipòsit C250. (I6-03)

Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3. (E7-33)

Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella. (M5-04)

ITAM Tordera-Sortida filtres 2a etapa. (TO-F2)

ITAM LLOBREGAT-Nau osmosis. (LL-OS)

• Instal·lació de ventoses:

A les ubicacions on s'ha previst la instal·lació d'una vàlvula de papallona, sempre que l'espai ho permet, també s'ha previst la instal·lació de ventoses, per a l'evacuació o injecció d'aire durant l'ompliment o buidat, respectivament. Les ventoses es defineixen com:

Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de XXX mm de diàmetre nominal i XX bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.

• Enderroc de la tapa de l'arqueta:

En algun cas molt poc freqüent i que s'indica a la documentació gràfica corresponent cal enderrocar arqueta i refer les tapes i altres elements.

En concret en les següents ubicacions:

Cabalímetre Rubí 2 La Verneda. (H6-32)

Cabalímetre sortida C250 (Can Llong). (I6-2S)

• Canvi de secció:

Existeixen canonades a les quals està previst instal·lar un nou cabalímetre, que no presenten un DN estàndard per als fabricants escollits de cabalímetres. Per a solventar-ho, s'ha previst un canvi de secció a la secció estàndard immediatament inferior, definit com:

Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN XXX a DN YYY, amb pressió nominal PN XX, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.

En concret en les següents ubicacions:

Cabalímetre entrada Dipòsit C250. (I6-03)

7.3. CRITERIS DE LES ACTUACIONS SOBRE ELS PLC's

La instal·lació/substitució dels cabalímetres, implica una actuació als PLC que treballen amb les mesures que aquests realitzen. Cadascun dels cabalímetres es connecta a un PLC mitjançant una targeta HART. Aquestes targetes, o mòduls d'entrada, reben senyals de transmissors de valor de procés, i els converteixen en valors de mesura corresponents per a l'ús al controlador. A continuació, es mostren les actuacions necessàries per als diferents fabricants de PLC i per a cada fabricant es detallen tots els casos possibles.

Pels PLC de Rockwell (Allen-Bradley), es distingeixen 3 tipus d'actuació diferents:

- Instal·lació tipus I:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador CompactLogix 5380 (ref. 5069).
  - S'ha d'afegir una targeta per lectura Hart, model 5069-IF41H.
  - Prèviament, cal haver comprovar que el controlador té capacitat per admetre una targeta addicional, i que no es supera el límit de corrent de 10 A, als connectors MOD i SA de la CPU.
  - En cas de no complir-se alguna de les condicions anteriors, caldria instal·lar un mòdul extra.

- Instal·lació tipus II:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador CompactLogix 5360 o 5370 (ref. 1769).
  - S'ha d'afegir una targeta per lectura Hart, model PLC51-HART-4I.
  - La targeta necessita una connexió ethernet i una alimentació de 24 Vcc.

- Instal·lació tipus III:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador SLC (ref. 1747). Aquests controladors estan obsolets.
  - Cal una substitució total per un controlador actual 5069-L320ER que cobreixi les I/O existents més la targeta que caldrà afegir per la lectura del nou cabalímetre a instal·lar.
  - S'utilitzaran braços pre-cablejador per a facilitar la substitució d'equips.

Pels equips Siemens, presents només a la ITAM Tordera i la ITAM Llobregat, tots els PLC en què s'ha d'actuar són del tipus SIMATIC S7-400 o SIMATIC ET200M. Per a la correcta integració dels nous cabalímetres als PLC existents, cal instal·lar una targeta d'entrada analògica, un connector frontal i un mòdul bus actiu en un espai lliure.

A la documentació gràfica es poden consultar les referències necessàries en l'actuació per cadascun dels cabalímetres.

7.3.1. MÒDULS TARGETA HART

Els mòduls d'E/S analògiques HART ControlLogix® connecten un controlador Logix. Els mòduls d'entrada HART (1756-IF8H, 1756-IF8IH, 1756-IF16H i 1756-IF16IH) reben senyals de transmissors de valor de procés i els converteixen en valors de mesura corresponents per a ús al controlador Logix (per exemple, temperatura, flux, pressió o pH). Els mòduls de sortida HART (1756-OF8H, 1756-OF8IH) proporcionen senyals de sortida de corrent o voltatge que ajusten la configuració de valors i altres dispositius segons el comportament del procés desitjat. Els instruments que donen suport al protocol HART permeten mesurar diversos paràmetres de processos amb un sol dispositiu de camp, proporcionen informació d'estat i de diagnòstic, i permeten la configuració i la resolució de problemes remotes.

El protocol de comunicació de camp HART s'empra àmpliament a la indústria com a norma per a la comunicació de 4…20 mA amb característiques millorades de manera digital amb dispositius de camp intel·ligents (basats en microprocessador). El senyal digital se sobreposa al llaç de corrent de 4…20 mA per proporcionar dos mètodes de comunicació del dispositiu. El

canal analògic de 4...20 mA permet que la variable de procés primària es comuniqui a la taxa més ràpida possible mentre que el canal digital comunica múltiples variables de procés, qualitat de dades i estat del dispositiu. El protocol HART permet que aquests canals de comunicació simultània es facin servir de manera complementària. Els mòduls d'E/S analògiques HART ControlLogix accepten el protocol HART i realitzen aquestes operacions:

- Conversió de senyals analògics de 4…20 mA en valors numèrics digitals en unitats de mesura (com ara kg, m o percentatge) utilitzats al controlador Logix .
- Conversió de valors numèrics digitals en unitats de mesurament en senyals analògics de 4…20 mA per controlar dispositius de procés.
- Recol·lecció automàtica de dades de procés dinàmics procedents del dispositiu de camp HART connectat (per exemple, temperatura, pressió, flux o posició de vàlvula).
- Facilita la configuració i la resolució de problemes del dispositiu de camp HART des de la sala de control amb el servei FactoryTalk® AssetCentre.

A la documentació gràfica s'inclou informació sobre les actuacions concretes a cada PLC, així com en l'annex 04 "Instal·lacions".

8 ESCOMESES DE SERVEIS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

El projecte no contempla cap escomesa de serveis, en tant que l'alimentació dels nous cabalímetres es pot assumir amb la infraestructura elèctrica existent a totes les localitzacions estudiades en aquest projecte.

Per a la instal·lació dels nous cabalímetres, s'ha previst la instal·lació d'un interruptor magnetotèrmic de 10 A en espais de reserva de quadres existents pròxims a cadascun dels cabalímetres.

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les obres previstes en el present projecte han estat dissenyades per minimitzar la seva afectació sobre el territori. En aquest sentit les afeccions i ocupacions temporals s'han definit i valorat tal com es recull a l'Annex 10. Totes les parcel·les afectades són de titularitat pública, i algunes estan dins del Domini Públic Hidràulic.

Es preveu l'expropiació d'un espai proper a la ITAM Tordera. També d'un espai proper a la ITAM Llobregat.

La servitud de pas s'ha establert al llarg de la conducció, amb una amplada de 10 m, centrada en l'eix de la mateixa.

Per tal de disposar de terrenys de manera temporal, durant l'execució de les obres, s'han definit unes superfícies d'ocupació temporal.

S'indiquen a continuació el total superfícies afectades per l'execució de les obres, així com la valoració d'aquestes afectacions:

Taula 2: Resum de superfícies afectades:

	Superfícies afectades [m2]	Total indemnitzacions [€]
Expropiació	23,15	46,30
Servitud de pas	722,12	722,12
Ocupació temporal	1.887,30	754,92
TOTAL	3.707,61	1.523,34

Per altra banda, en aquelles ubicacions en què és necessària la construcció d'una nova arqueta, caldrà realitzar les cales necessàries per ubicar les canonades soterrades que puguin esser afectades abans comenci l'obra.

10 AFECCIONS TERRITORIALS

Cap de les actuacions reflectides en el present projecte afecta a lleres, espais protegits o la zona marítim-terrestre.

11 AFECCIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES.

A les dues ubicacions a les quals s'ha d'expropiar terreny per a la construcció de noves arquetes, es preveu l'ocupació temporal d'un camí de caràcter local i de titularitat privada, de molt baixa densitat de trànsit. Es prendran les mesures necessàries per a garantir la seguretat de tot possible trànsit.

El projecte no contempla l'afecció a cap altra infraestructura.

12 INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions projectades no són susceptibles de ser inundades.

13 SEGURETAT I SALUT

A l'Annex 09 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, que en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Aquest estudi té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui dur a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- Redacció del corresponent Pla.
- Sotmetre el Pla a la preceptiva aprovació.
- Desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del coordinador en Matèria de Seguretat i Salut.

Aquest document s'haurà de presentar obligatòriament a l'Autoritat laboral per a la concessió de l'obertura del Centre de treball, i estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social per a la realització de les seves funcions.

El Pressupost d'Execució Material del Present Estudi de Seguretat i Salut ha estat calculat suposant una durada de les mateixes de 16 MESOS, destinant a tal efecte una partida de 28.169,36€.

14 GESTIÓ DE RESIDUS

L'execució del present projecte implicarà la generació d'una sèrie de residus que s'han de tractar de forma adequada. A continuació es presenta un resum dels principals residus que es preveu generar:

- Cabalímetres que es substitueixen per nous (metall i electrònica): són aprofitats i traslladats a un magatzem d'ATL. No es contempla, per tant, cap partida de residus, ja que el seu transport està inclòs al desmuntatge i es recicla l'element per altres utilitzacions.
- Carrets de desmuntatge a substituir (metall): són aprofitats i traslladats a un magatzem d'ATL. No es contempla, per tant, cap partida de residus, ja que el seu transport està inclòs al desmuntatge i es recicla l'element per altres utilitzacions.
- Residus d'excavació: propis d'aquells cabalímetres de nova instal·lació en canonades subterrànies.
- Residus de tall de canonada: trossos de PVC, HDPE, acer, etc. que s'extreuen de les canonades on s'instal·len nous cabalímetres.
- Residus derivats de la instal·lació: restes de juntes, brides, material de sellat, etc.

Per a cadascun dels cabalímetres objecte del projecte s'ha tingut en compte la generació de residus, i se n'ha contemplat la càrrega i transport a abocador i els corresponents cànons.

A l'Annex 11 es pot consultar el pla de gestió de residus del projecte.

15 CONTROL DE QUALITAT

A l'Annex 08 es pot consultar el Pla de Control de Qualitat proposat.

16 REQUERIMENTS DE SEGUIMENT AUDIOVISUAL

Segons els requeriments de seguiment audiovisual i fotogràfic de les obres de RiR, cal tenir en compte les prescripcions establertes per obres de gran volum (>200.000€). En aquest cas el contractista adjudicatari de les obres, haurà d'efectuar els treballs indicats a continuació, sense que això suposi cap increment del pressupost i, per tant, totalment al seu càrrec.

En concret, els documents audiovisuals a efectuar són:

- Mínim de 10 fotografies de l'etapa inicial de les obres.
- Mínim de 10 fotografies d'un mínim de dues etapes intermèdies.
- Mínim de 10 fotografies de l'obra acabada.
- Filmació de com a mínim 4 etapes de la construcció i de moments clau que especifiqui el director de les obres.
- Muntatge de dos reportatges audiovisuals amb les filmacions i algunes fotografies, el primer d'una durada màxima de 2-3 minuts i el segons d'una durada màxima de 10-12 minuts. Aquest muntatge ha d'incloure el títol de les obres i dels diferents moments de l'execució (ex: muntatge equips, solera, etc.), el logotip d'ATL i un fons musical. S'hauran de lliurar a ATL els fitxers en format AVI.
- Les fotografies han de tenir una qualitat mínima de 2 MB.
- Tot el material s'ha d'entregar en una clau USB de memòria o en suport CD/DVD.

Els criteris i les especificacions anteriors poden modificar-se o adaptar-se, si fos convenient, però sempre comptant amb el vistiplau d'Ens Abastament d'Aigua ATL.

17 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst de les obres és de 32 mesos. A l'annex 07 Pla d'Obra es pot consultar la previsió de treballs.

L'execució de les obres s'ha dividit en 4 àmbits:

- Obra Civil
- Obra mecànica

- Electrònica
- Posada en marxa

Al final de les obres s'ha deixat un període per a realitzar acabats i remats que es considerin necessaris un cop executades totes les actuacions previstes.

18 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons el RD 733/2015, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, es defineix, per a l'execució de les obres del present projecte, la següent classificació del contractista:

- **Grup E**: Obres Hidràuliques
- **Subgrup 1**: Abastament i Sanejament
- **Categoria 5**: (de 2.400.000 a 5.000.000)

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus del present projecte constructiu s'ha elaborat mitjançant els preus unitaris d'elements i partides d'obra civil procedents del Banc de Preus paramètric BEDEC 2025 de la província de Barcelona, per a obres d'enginyeria civil i amb un volum d'obra d'1,71 milions d'euros, donat que és el valor més proper al PEM d'obra.

Les partides del pressupost referents a equips electromecànics i instrumentació i instal·lacions elèctriques i de telecontrol són específiques d'aquest projecte. S'han obtingut a partir d'ofertes concretes a empreses proveïdores del sector de l'aigua potable.

Pel que fa a les despeses indirectes, segons s'indica al document de normativa de redacció de projectes de referència, s'ha aplicat un percentatge del 6%.

A l'annex corresponent s'adjunten els llistats de la justificació de preus del pressupost, diferenciant entre:

- Mà d'obra
- Maquinària
- Material
- Elements compostos
- Partides d'obra

20 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103.5 de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic, i atès que el termini d'execució de les obres és superior a un any, es preveu la revisió de preus un cop transcorregut el període mínim legal i segons els criteris establerts als plecs.

21 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment del darrer paràgraf de l'article 127 del Reglament General de Contractació es posa de manifest que el present projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit a l'article 125 de l'esmentat Reglament, donat que comprèn tots i cada un dels elements que són necessaris per a la correcta explotació de l'obra, sent susceptible d'ésser lliurades a l'ús públic.

22 PERÍODE DE GARANTIA

Donada la naturalesa i volum de les obres, es proposa adoptar un període de garantia d'un any des de l'acabament de les mateixes, amb la finalitat de comprovar el correcte funcionament de totes les instal·lacions i mecanismes.

23 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Es relacionen a continuació els documents que conté el present projecte:

- **Document Núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - **Annex 1 – Documentació Antecedent**
  - **Annex 2 – Característiques principals del projecte**
  - **Annex 3 – Càlculs estructurals**
  - **Annex 4 – Instal·lacions**
  - **Annex 5 – Codificació d'actius**
  - **Annex 6 – Processos constructius**
  - **Annex 7 – Pla d'obra**
  - **Annex 8 – Pla de control de qualitat**
  - **Annex 9 – Estudi de seguretat i salut**
  - **Annex 10 – Expropiacions**
  - **Annex 11 – Pla de gestió de residus**
  - **Annex 12 – Justificació de preus**
  - **Annex 13 – Criteris sanitaris**
  - **Annex 14 – Pressupost per al coneixement de l'administració**
  - **Annex 15 – Especificacions tècniques**

Els següents annexes no s'han inclòs en el projecte, tot i formar part del document IPO-002, perquè no són aplicables donades les característiques d'aquest projecte:

- Estudi d'alternatives
- Topografia
- Traçat i replanteig
- Geologia i geotècnia
- Càlculs de procés
- Anàlisi energètica
- Càlculs hidràulics
- Càlculs mecànics
- Seguretat industrial
- Protecció contra la corrosió
- Escomeses de serveis
- Serveis afectats
- Afeccions urbanístiques
- Afeccions territorials
- Afeccions a altres infraestructures
- Integració mediambiental
- Estudi d'inundabilitat

- **Document Núm. 2. PLÀNOLS**

Nº PLÀNOL		TÍTOL
1		**Índex i situació**
2		**N6-05. Arteria Maresme - Vilassar de dalt**
	2.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	2.2	Instal·lacions mecàniques
	2.3	Detalls nova arqueta
	2.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
3		**I6-2S. Sortida Dipòsit C250 (Can Llong)**
	3.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	3.2	Instal·lacions mecàniques
	3.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
4		**E6-05. Cerca fuites DN65 Masquefa**
	4.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	4.2	Instal·lacions mecàniques
	4.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
5		**F6-69. Aspiració EB Esparraguera 1**
	5.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	5.2	Instal·lacions mecàniques
	5.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
6		**F6-03. Impulsió EB Esparraguera 1**
	6.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	6.2	Instal·lacions mecàniques
	6.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
7		**F6-36 Arribada Esparreguera 2**
	7.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	7.2	Instal·lacions mecàniques
	7.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
8		**E7-33. Arribada Esparreguera 3**
	8.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	8.2	Instal·lacions mecàniques
	8.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
9		**H6-32. Rubí 2 La Verneda can Mus**
	9.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	9.2	Instal·lacions mecàniques
	9.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
10		**I6-03. Entrada Dipòsit C250 (Expropiació)**

	10.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	10.2	Instal·lacions mecàniques
	10.3	Detalls nova arqueta
	10.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
11		**K8-05. Impulsió Lledoners Caldes Santa Eulàlia**
	11.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	11.2	Instal·lacions mecàniques
	11.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
12		**M5-04. Arribada Alella**
	12.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	12.2	Instal·lacions mecàniques
	12.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
13		**L5-02. Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació**
	13.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	13.2	Instal·lacions mecàniques
	13.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
14		**N8-11. Dipòsit Can Collet (Aforament)**
	14.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	14.2	Instal·lacions mecàniques
	14.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
15		**M6-03. Can Margarola (Alella)**
	15.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	15.2	Instal·lacions mecàniques
	15.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
16		**N5-42. Entrada Premià Mar La Riera**
	16.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	16.2	Instal·lacions mecàniques
	16.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
17		**D7-01. Arribada Dipòsit El Bruc**
	17.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	17.2	Instal·lacions mecàniques
	17.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
18		**E6-03. Arribada Dipòsit C-292**
	18.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	18.2	Instal·lacions mecàniques
	18.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
19		**K5-32. Inici presa G (Montcada i Reixach)**
	19.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	19.2	Instal·lacions mecàniques
	19.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
20		**TO-SO. ITAM Tordera. Sortida**
	20.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	20.2	Instal·lacions mecàniques
	20.3	Detalls nova arqueta
	20.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
	20.5	Plànol d'expropiació
21		**TO-EN. ITAM Tordera. Entrada**
	21.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	21.2	Instal·lacions mecàniques
	21.3	Detalls nova arqueta
	21.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
22		**TO-F2. ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa**
	22.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	22.2	Instal·lacions mecàniques
	22.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
23		**TO-FC. ITAM Tordera. Filtres Cartutx**
	23.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	23.2	Instal·lacions mecàniques
	23.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
24		**TO-BS. ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis**
	24.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	24.2	Instal·lacions mecàniques
	24.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
25		**TO-PR. ITAM Tordera. Aigua Procés**
	25.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	25.2	Instal·lacions mecàniques
	25.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
26		**LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari**
	26.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	26.2	Instal·lacions mecàniques
	26.3	Detalls nova arqueta
	26.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
	26.5	Plànol d'expropiació
27		**LL-OS. ITAM Llobregat. Nau Osmosi**
	27.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	27.2	Instal·lacions mecàniques

	27.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
28		**LL-BC. ITAM Llobregat. Bombament de Captació**
	28.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	28.2	Instal·lacions mecàniques
	28.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
29		**L9-02. Arribada La Garriga**
	29.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	29.2	Instal·lacions mecàniques
	29.3	Detalls nova arqueta
	29.4	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
30		**I3-85. Sortida Fontsanta cap a DN2400**
	30.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	30.2	Instal·lacions mecàniques
	30.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
31		**D2-01. Entrada Dipòsit Garraf**
	31.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	31.2	Instal·lacions mecàniques
	31.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
32		**H4-02. Arribada Pallejà**
	32.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	32.2	Instal·lacions mecàniques
	32.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
33		**D6-63. Entrada Dipòsit Piera**
	33.1	Ubicació Cabalímetre i Electrònica
	33.2	Instal·lacions mecàniques
	33.3	Instal·lacions Elèctriques i Electròniques
34		**A9-V4. Ramal Anoia P.K. 2+914**
	34.1	Ubicació Cabalímetre
	34.2	Instal·lacions mecàniques

- **Document Núm. 4. PRESSUPOST**
  - Amidaments
  - Quadre de preus I
  - Quadre de preus II
  - Pressupost
  - Resum del pressupost
  - Pressupost d'execució per contracte

- **Document Núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
  - Plec de prescripcions tècniques generals
  - Plec de condicions tècniques particulars
  - Apèndix: Condicions tècniques d'obligat compliment
    - Cabalímetres
    - Carrets de desmuntatge

24 RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'execució material PEM	2.894.652,56 €
13% despeses generals	376.304,83 €
6% benefici industrial	173.679,15 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	3.444.636,54 €
21% IVA	723.373,67 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	4.168.010,21 €
Expropiacions, serveis afectats, ...	1.523,34 €
Pressupost per a coneixement de l'administració PCA	4.169.533,55 €

Barcelona, Setembre 2025

El director del Projecte	L'autor del projecte
Mario Ferrer Arasa Enginyer de Manteniment ATL	Adrià Balagué Serra Enginyer Industrial (COEIC: 15099)

ANNEXES

ANNEX 01: DOCUMENTACIÓ ANTECEDENT

ANNEX 01 (DOCUMENTACIÓ ANTECEDENT)

ÍNDEX DE L'ANNEX 01

1 INTRODUCCIÓ 3

2 RECOPILACIÓ DE LA INFORMACIÓ ANTECEDENT 3

1 INTRODUCCIÓ

El 17 de juliol de 2018 es va aprovar el Decret llei 4/2018, que estableix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions mitjançant les instal·lacions de la xarxa Ter-Llobregat, propietat de la Generalitat. Aquest decret també va impulsar la creació de l'**Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL)**, tal com es recull al DOGC del 19 de juliol de 2018.

Simultàniament, es va posar en marxa el procés administratiu necessari per concloure les operacions de l'empresa ATLL Concessionària de la Generalitat de Catalunya, S.A., fins aleshores responsable de la gestió indirecta del servei. Aquest procediment va incloure la reversió de les instal·lacions i la seva reincorporació al patrimoni de la Generalitat, culminant el 28 de febrer de 2019. L'inici efectiu de l'activitat del nou Ens ATL es va produir l'1 de març de 2019.

L'Ens d'Abastament ATL, com a entitat pública adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat, disposa de personalitat jurídica pròpia, així com d'autonomia administrativa i financera per garantir el compliment de les seves funcions. La seva missió consisteix a garantir el subministrament d'aigua potable a les poblacions a través de les instal·lacions de titularitat de la Generalitat que li han estat adscrites, alhora que assegura el desenvolupament d'actuacions com la construcció, manteniment, conservació, gestió i explotació de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat.

Recentment, s'ha detectat que diversos cabalímetres de la xarxa es troben en estat d'obsolescència o presenten un nivell de deteriorament significatiu. Aquesta xarxa, des del seu disseny i posada en servei, constitueix un element crític per al subministrament d'aigua potable als municipis integrats al sistema ATL. Amb l'objectiu de mantenir l'operativitat i l'eficiència del sistema, al llarg dels anys s'han realitzat nombroses actuacions de manteniment preventiu i correctiu. Per altra banda, a diferents plantes ETAP i ITAM, s'ha detectat la necessitat d'instal·lar nous cabalímetres en punts estratègics per tal de poder mesurar de forma més precisa el control del consum que es fa de l'aigua i minimitzar fuites.

Aquest projecte es planteja com una intervenció focalitzada en la millora operativa d'alguns dipòsits i equips associats, així com un major control de les pèrdues que es produeixen a diferents punts de les plantes que són objecte del projecte. Davant les limitacions pressupostàries, s'ha realitzat una selecció dels cabalímetres a substituir segons criteris tècnics prioritaris, com el diàmetre nominal i l'estat de conservació. Es tracta d'actuacions completes, escollides per la seva importància estratègica i viabilitat tècnica dins del marc pressupostari disponible.

La informació tècnica associada a les actuacions ha estat subministrada pel Departament de Manteniment d'ATL, basant-se en inspeccions sistemàtiques efectuades durant els processos de neteja i manteniment dels dipòsits així com de les plantes de tractament que formen part del projecte. Aquestes inspeccions han permès caracteritzar l'estat actual de les instal·lacions i identificar les deficiències a corregir.

A part de l'estat dels cabalímetres existents, i de la necessitat de millorar el control del consum d'aigua que es fa, als darrers anys hi ha hagut modificacions normatives que han accelerat la realització d'aquest projecte, per tal d'adaptar les instal·lacions als nous requeriments.

Amb data 24 de febrer es va publicar l'Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, derivada de la Directiva Europea 2014/32/UE, "International recommendation- Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements". La ICT/155/2020 regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura, que substitueix les vint ordres que existeixen en l'actualitat sobre instruments de mida. L'ordre va entrar en vigor als 8 mesos de la seva publicació, és a dir, el 24 d'octubre de 2020.

Mitjançant aquesta ordre es desenvolupen les previsions de el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de metrologia, pel que fa al control metrològic de l'Estat en les seves diferents fases, segons el tipus d'instrument: fase d'avaluació de la conformitat i fase de control metrològic d'instruments en servei.

Els objectius que persegueix l'ordre són, d'una banda, simplificar i homogeneïtzar en una sola disposició tota la regulació existent a la qual s'han de sotmetre diversos instruments de mesura i, d'altra banda, adaptar-la al que preveu la Llei 32/2004, de 22 de desembre, i a el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, així com a la noves tecnologies i desenvolupaments tècnics que s'han produït en els darrers anys. Fins ara, cada ordre contemplava qüestions de caràcter general en la forma de l'aplicació del control metrològic, que podien variar d'una ordre a una altra. Això es resol amb un articulat únic per a tots els instruments en què es regulen les qüestions que han de ser comuns a tots ells.

Com a aspectes a destacar, es pot citar l'establiment, per a determinats instruments, d'un període màxim de vida útil i la prohibició de la seva reparació o modificació, d'acord amb el que estableix l'article 8.3 de la Llei 32/2014, de 22 de desembre, i en l'article 16 de Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, o la possibilitat, per als reparadors, de documentar les seves actuacions en format electrònic, així com la clarificació de quan estem davant d'una modificació substancial d'un instrument de mesura i, finalment, la regulació en cada annex específic de la possibilitat o no que un instrument, després de la seva reparació o modificació, pugui posar-se en servei prèvia sol·licitud de la verificació, sense que aquesta s'hagi dut a terme encara.

En general les principals novetats de la ICT155 serien:

- Establiment d'un període màxim de vida útil i prohibició de la reparació o modificació [articles 2.2, 19, disposició transitòria primera]
- Errors màxims permesos [articles 3.3, 6.2, 10.2, 16.2]
- Precintat [articles 6.3, 6.4, 11.2]
- Informe de reparació [articles 6.5, 6.6]
- Sol·licitud de verificació després de reparació o modificació, i periòdica [articles 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 12, 14, 18]
- Verificació [articles 9a.2-3-4, 9b.3, 11.2, 12, 15a.2-3-4, 15b.3, 17.2, 18]
- Modificació d'instruments [article 13]
- Així com les disposicions addicionals i disposicions transitòries.

Per tant, d'aquestes modificacions normatives deriva la necessitat de la substitució dels cabalímetres de facturació d'ATL, i en concret els del present projecte "RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". De tots els cabalímetres que formen part del projecte, només els 3 del Dipòsit de Sant Fost, el de Premià de Mar – La Riera i el d'Arribada Alella són tarifaris i de diàmetre DN menor a 800 mm. Per tant, són els únics que es veuen afectats per l'Ordre ICT/155/2020 i que han de ser Custody Transfer. **La resta de cabalímetres NO han de ser Custody Transfer.**

2 RECOPILACIÓ DE LA INFORMACIÓ ANTECEDENT

Per a la realització d'aquest projecte, s'han consultat els següents documents:

- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la redacció del projecte de "RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Febrer 2024
- Bases Tècniques Generals per a la redacció de projectes constructius (IPO-002 v.9). Febrer 2024.
- Projecte de títol "ESTUDI DE NECESSITATS PER LA MILLORA DELS BALANÇOS HIDRÀULICS DE XARXA I OPERACIÓ". Març 2022.

- Projecte de títol "PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DELS CABALÍMETRES DE FACTURACIÓ D'ATL ZONA NORD PER L'ADEQUACIÓ A L'ORDRE ICT155/2020_EC21/000075". Agost 2022.

ANNEX 02: CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE

ANNEX 02 (CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE)

ÍNDEX DE L'ANNEX 02

1 INTRODUCCIÓ 3

2 CABALÍMETRES QUE INCLOU EL PRESENT PROJECTE 3

3 ACTUACIONS MECÀNIQUES I ELÈCTRIQUES 3

3.1. ACTUACIONS COMUNES 3

3.2. ACTUACIONS PARTICULARS 4

4 ACTUACIONS ELECTRÒNIQUES 4

1 INTRODUCCIÓ

Els objectius del present projecte és definir els treballs per a la renovació dels cabalímetres de control inclosos a la xarxa de distribució d'ATL, lligats a la UPC. També s'inclou la instal·lació de nous cabalímetres per a millorar el control dels cabals que circulen per la xarxa de distribució d'ATL.

Els cabalímetres objecte d'aquest Projecte i que formen part de la Xarxa de distribució d'ATL oscil·len entre els diàmetres DN 50-2200 mm i en total s'estimen en 47 unitats (24 ut de nova instal·lació, 8 ut de substitució d'equips existents i la resta són cabalímetres de càlcul de rendiment hidràulic de plantes). Només es contempla l'actuació en 5 cabalímetres considerats de tarifa, que són els tres del Dipòsit de Sant Fost, el de Premià de Mar – La Riera i el d'Arribada Alella. Els 5 cabalímetres plantejats són de diàmetre inferior a 800 mm, pel que, seguin les indicacions de l'Ordre ICT/155/2020, hauran de ser *Custody Transfer*. La resta de cabalímetres que inclou el projecte NO han de ser *Custody Transfer*.

Aquests cabalímetres seran de tipus electromagnètics, i s'inclouen tots els treballs d'adaptació de la caldereria, instal·lació: elèctrica, de control i comunicacions, així com les proves necessàries per comprovar el seu correcte funcionament. Tots els cabalímetres seran de qualitat zero distance, perquè pràcticament en cap de les instal·lacions es disposa de distàncies de control.

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els actius productius que integren les zones Nord i Sud d'ATL, integrada per ETAP's, ITAM's i la xarxa de distribució:

El projecte inclou el desenvolupament a nivell constructiu de la solució de substitució o nova instal·lació que calgui, a cadascuna de les ubicacions.

2 CABALÍMETRES QUE INCLOU EL PRESENT PROJECTE

El projecte preveu actuacions a les següents comarques/plantes:

- Baix Llobregat
- Maresme-Vallès Oriental
- Cardener
- Garraf
- ITAM Tordera
- ITAM Llobregat

A continuació es mostra una taula resum dels cabalímetres que formen part del projecte:

TCQ	TAG	Identificació	DN	PN
01.01	N6-05	Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar.	800	10
01.02	I6-2S	Cabalímetre sortida C250 (Can Llong).	1200	6
01.03	E6-05	Cabalímetre Cerca fuites Masquefa	50	16
01.04	F6-69	Cabalímetre aspiració EB Esparreguera 1	600	10
01.05	F6-03	Cabalímetre impulsió EB Esparreguera 1	500	10
01.06	F6-36	Cabalímetre arribada EB Esparraguera 2	400	10
01.07	E7-33	Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3	300	10
01.08	H6-32	Cabalímetre Rubí 2 La Verneda	1200	6
01.09	I6-03	Cabalímetre entrada Dipòsit C250	1200	6
01.10	K8-05	Cabalímetre impulsió Dipòsit Els Lledoners.	300	10
01.11	M5-04	Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella	300	10
01.12	L5-02	Cabalímetres Dipòsit Sant Fost Conreria	100/200/300	16/10/10
01.13	N8-11	Cabalímetre dipòsit Can Collet cap a Fogars	1200	6
01.14	M6-03	Cabalímetre derivació antiga presa Can Magarola Alella	150	16
01.15	N5-42	Cabalímetre entrada Premià de Mar La Riera	200	10
01.16	D7-01	Cabalímetre arribada Dipòsit El Bruc	200	10
01.17	E6-03	Cabalímetre arribada C-292	150	16
01.18	K5-32	Cabalímetre inici presa G (dins Arqueta K5-86) a Montcada i Reixach	200	10
01.19	TO-SO	ITAM Tordera - Sortida	1000	10
01.20	TO-EN	ITAM Tordera - Entrada	800	10
01.21	TO-F2	ITAM Tordera - Sortida Filtres 2a etapa	400	10
01.22	TO-FC	ITAM Tordera - Sortida Filtres cartutx	400	10
01.23	TO-BS	ITAM Tordera - Bombament aigua serveis	50	16
01.24	TO-PR	ITAM Tordera- Aigua procés	50	16
01.25	LL-SO	ITAM Llobregat - Sortida a emissari	1400	6
01.26	LL-OS	ITAM Llobregat - Nau Osmosi	450	10
01.27	LL-BC	ITAM Llobregat - Bombament de captació	1600	6
01.28	L9-02	Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga	350	10
01.29	I3-85	Cabalímetre sortida EB Fontsanta cap a artèria DN2400	1200	6
01.30	D2-01	Cabalímetre entrada dipòsit de Garraf	1000	10
01.31	H4-02	Cabalímetre arribada Dipòsit Pallejà	250	10
01.32	D6-63	Cabalímetre entrada Dipòsit Piera	350	10
01.33	A9-V4	Cabalímetre al ramal Anoia (P.K.2+914)	600	10

3 ACTUACIONS MECÀNIQUES I ELÈCTRIQUES

3.1. ACTUACIONS COMUNES

En la majoria dels casos les operacions necessàries son:

- **Substitució o implementació del cabalímetre en qüestió**
- **Implementació d'un carret de dilatació**
- **Soldadura de brides a canonada**
- **Connexions elèctriques i de control entre el cabalímetre i la unitat d'electrònica i entre la electrònica i el PLC**

3.2. ACTUACIONS PARTICULARS

En algunes ubicacions concretes, també s'han previst les següents actuacions:

• **Construcció de nova arqueta:**

Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar. (N6-05)

Cabalímetre entrada Dipòsit C250. (I6-03)

ITAM Tordera-sortida. (TO-SO)

ITAM Tordera-entrada. (TO-EN)

ITAM LLOBREGAT-Sortida a emissari. (LL-SO)

Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga. (L9-02)

• **Instal·lació de vàlvula de papallona:**

Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar. (N6-05)

Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3. (E7-33)

Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella. (M5-04)

ITAM Tordera-Sortida filtres 2a etapa. (TO-F2)

ITAM LLOBREGAT-Nau osmosis. (LL-OS)

A les ubicacions on s'ha previst la instal·lació d'una vàlvula de papallona, sempre que l'espai ho permet, també s'ha previst la instal·lació de ventoses, per a l'evacuació o injecció d'aire durant l'ompliment o buidat, respectivament.

• **Enderroc de la tapa de l'arqueta:**

Cabalímetre Rubí 2 La Verneda. (H6-32)

Cabalímetre sortida C250 (Can Llong). (I6-2S)

• **Canvi de secció:**

Cabalímetre entrada Dipòsit C250. (I6-03)

4 ACTUACIONS ELECTRÒNIQUES

La instal·lació/substitució dels cabalímetres, implica una actuació als PLC que treballen amb les mesures que aquests realitzen. Cadascun dels cabalímetres es connecta a un PLC mitjançant una targeta HART. Aquestes targetes, o mòduls d'entrada, reben senyals de transmissors de valor de procés, i els converteixen en valors de mesura corresponents per a l'ús al controlador. A continuació, es mostren les actuacions necessàries per als diferents fabricants de PLC i per a cada fabricant es detallen tots els casos possibles.

Pels PLC de Rockwell (Allen-Bradley), es distingeixen 3 tipus d'actuació diferents:

- Instal·lació tipus I:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador CompactLogix 5380 (ref. 5069).
  - S'ha d'afegir una targeta per lectura Hart, model 5069-IF41H.
  - Prèviament, cal haver comprovar que el controlador té capacitat per admetre una targeta addicional, i que no es supera el límit de corrent de 10 A, als connectors MOD i SA de la CPU.
  - En cas de no complir-se alguna de les condicions anteriors, caldria instal·lar un mòdul extra.

- Instal·lació tipus II:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador CompactLogix 5360 o 5370 (ref. 1769).
  - S'ha d'afegir una targeta per lectura Hart, model PLC51-HART-4I.
  - La targeta necessita una connexió ethernet i una alimentació de 24 Vcc.

- Instal·lació tipus III:
  - Pròpies dels PLC amb un controlador SLC (ref. 1747). Aquests controladors estan obsolets.
  - Cal una substitució total per un controlador actual 5069-L320ER que cobreixi les I/O existents més la targeta que caldrà afegir per la lectura del nou cabalímetre a instal·lar.
  - S'utilitzaran braços pre-cablejador per a facilitar la substitució d'equips.

Pels equips Siemens, presents només a la ITAM Tordera i la ITAM Llobregat, tots els PLC en què s'ha d'actuar són del tipus SIMATIC S7-400 o SIMATIC ET200M. Per a la correcta integració dels nous cabalímetres als PLC existents, cal instal·lar una targeta d'entrada analògica, un connector frontal i un mòdul bus actiu en un espai lliure.

A la documentació gràfica es poden consultar les referències necessàries en l'actuació per cadascun dels cabalímetres.

ANNEX 03: CÀLCULS ESTRUCTURALS

01. MEMORIA

ANNEX 03 (CÀLCULS ESTRUCTURALS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 03

1 INTRODUCCIÓ 4

2 CÀLCULS ESTRUCTURALS 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la descripció dels càlculs estructurals que justifiquen les solucions constructives que pertanyen a l'abast de la redacció del "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Donades les característiques del projecte, s'han realitzat càlculs estructurals en les 6 ubicacions en què s'ha previst la construcció d'una nova arqueta.

2 CÀLCULS ESTRUCTURALS

En aquest apartat es descriuen, per a dues actuacions representatives, els càlculs realitzats. Aquestes actuacions són la N6-05 i la TO-SO.

ÍNDEX

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA 2

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA 2

3. ESTATS LÍMIT 2

4. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES 2

5. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS 2
5.1. Murs 2

6. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 3
6.1. Lloses de fonamentació 3

7. MATERIALS UTILITZATS 3
7.1. Formigons 3
7.2. Acers per element i posició 3
7.2.1. Acers en barres 3
7.2.2. Acers en perfils 3

8. LLISTAT D'ARMAT DE BIGUES 3
8.1. Fonamentació 3
8.1.1. Pòrtic 1 4
8.1.2. Pòrtic 2 5
8.1.3. Pòrtic 3 6
8.1.4. Pòrtic 4 8

9. ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS, PANTALLES I MURS 9
9.1. Materials 9
9.1.1. Formigons 9
9.1.2. Acers per element i posició 9
9.2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesi 9
9.3. Arrencades de pilars, pantalles i murs per hipòtesi 10
9.4. Pèssims de pilars, pantalles i murs 10
9.4.1. Murs 11
9.5. Llistat d'armadures de murs de formigó 12
9.6. Sumatori d'esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesis i planta 12
9.6.1. Resumit 12

10. DESPLOMS ENTRE PLANTES DEGUTS A L'ACCIÓ SÍSMICA 12
10.1. Definicions 12

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2024

Número de llicència: 165941

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Arqueta N6-05

Clau: n605_v01

3. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

4. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	2.40	0.00
0	Fonamentació				-2.40

5. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

5.1. Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Vèrtexs Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M1	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 2.97)	(4.88, 2.97)	1	0.15+0.15=0.3
M2	Mur de formigó armat	0-1	(4.88, 0.16)	(4.88, 2.97)	1	0.15+0.15=0.3
M3	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.16)	(4.88, 0.16)	1	0.15+0.15=0.3
M4	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.16)	(0.15, 2.97)	1	0.15+0.15=0.3

Sabata del mur

Referència	Sabata del mur	
M1	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles
M2	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles

Referència	Sabata del mur	
M3	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles
M4	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles

6. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

6.1. Lloses de fonamentació

Lloses de fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admissible	
			Situacions persistents (MPa)	Situacions accidentals (MPa)
Totes	30	100000.00	0.147	0.221

7. MATERIALS UTILITZATS

7.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarcita	15	31476

7.2. Acers per element i posició

7.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

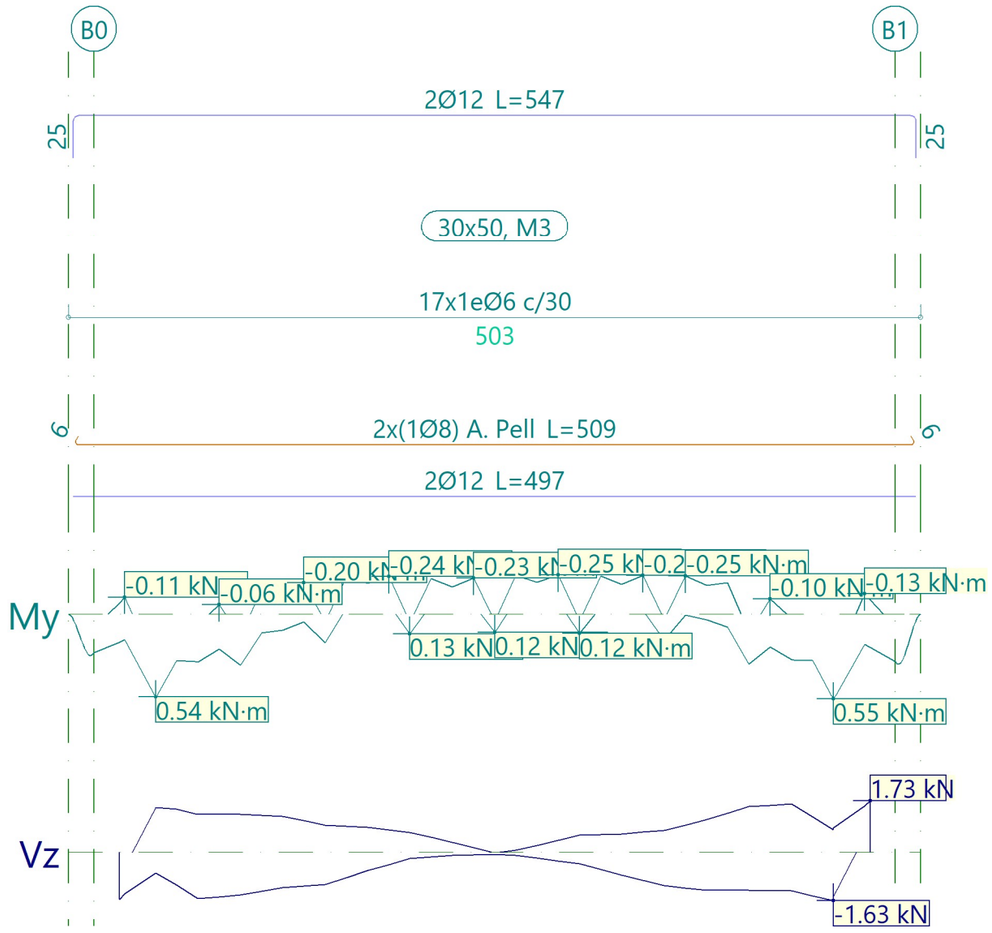
7.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275	275	210

8. LLISTAT D'ARMAT DE BIGUES

8.1. Fonamentació

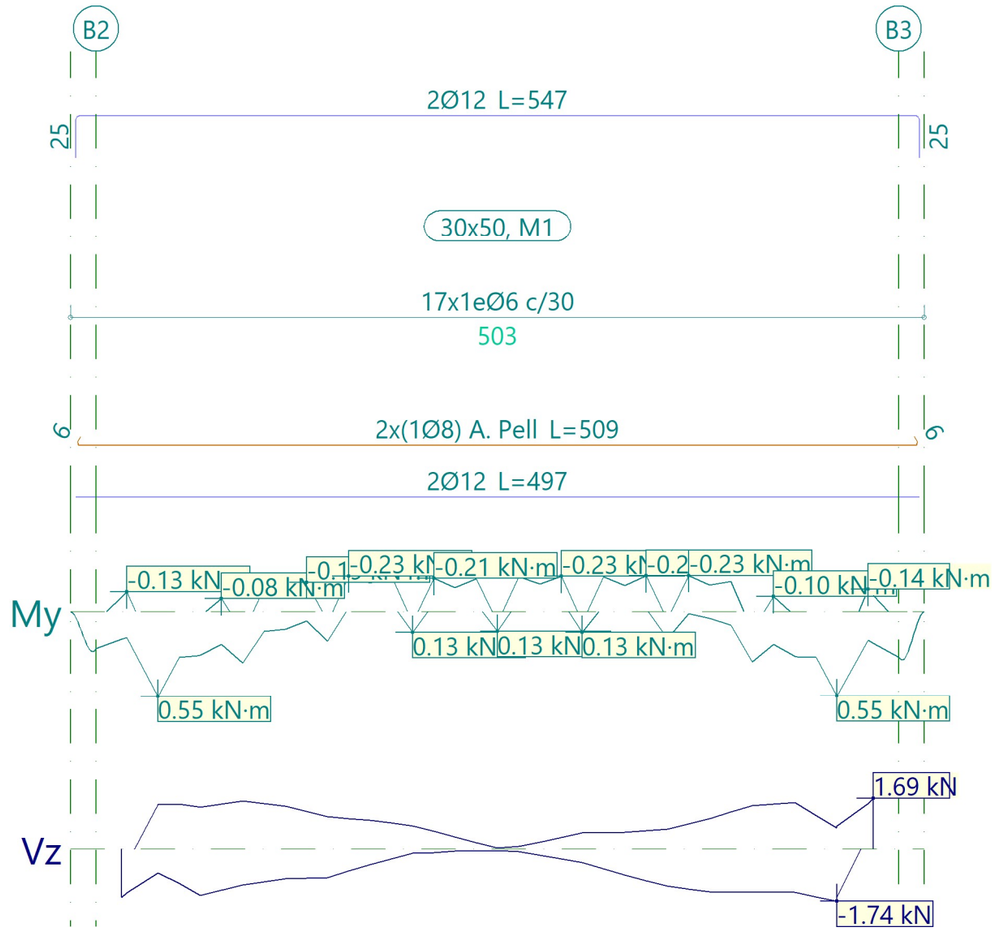
8.1.1. Pòrtic 1



Pòrtic 1		Tram: B0-B1		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Tallant mín.	[kN]	-1.60	-0.58	-1.63
x	[m]	0.00	2.84	4.21
Tallant màx.	[kN]	1.49	0.74	1.73
x	[m]	0.21	1.59	4.43
Torçor mín.	[kN]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Torçor màx.	[kN]	--	--	--
x	[m]	--	--	--

Pòrtic 1			Tram: B0-B1		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.10	0.05	0.11

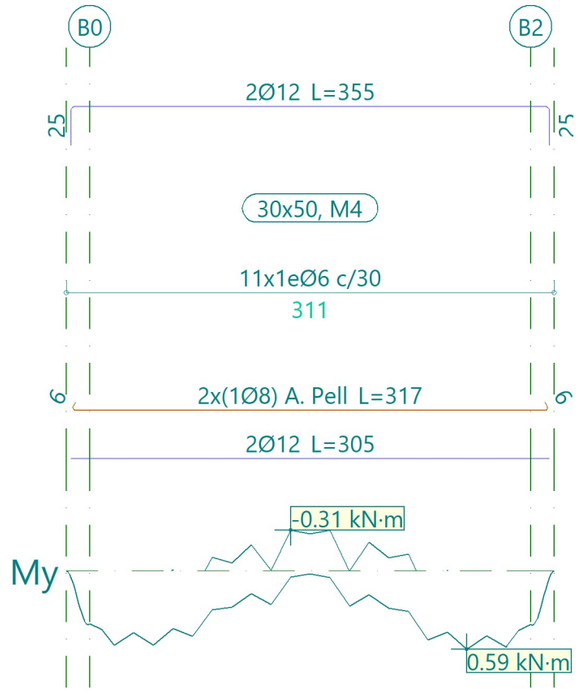
8.1.2. Pòrtic 2

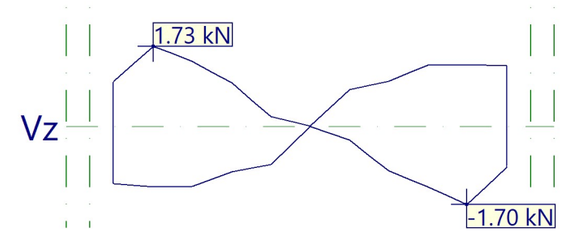


Pòrtic 2		Tram: B2-B3		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	--	--	--

Pòrtic 2			**Tram: B2-B3**		
Secció			**30x50**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	--
Tallant mín.	[kN]		**-1.62**	**-0.66**	**-1.74**
x	[m]		0.00	2.84	4.21
Tallant màx.	[kN]		**1.60**	**0.86**	**1.69**
x	[m]		0.71	1.59	4.43
Torçor mín.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.10	0.05	0.11

8.1.3. Pòrtic 3

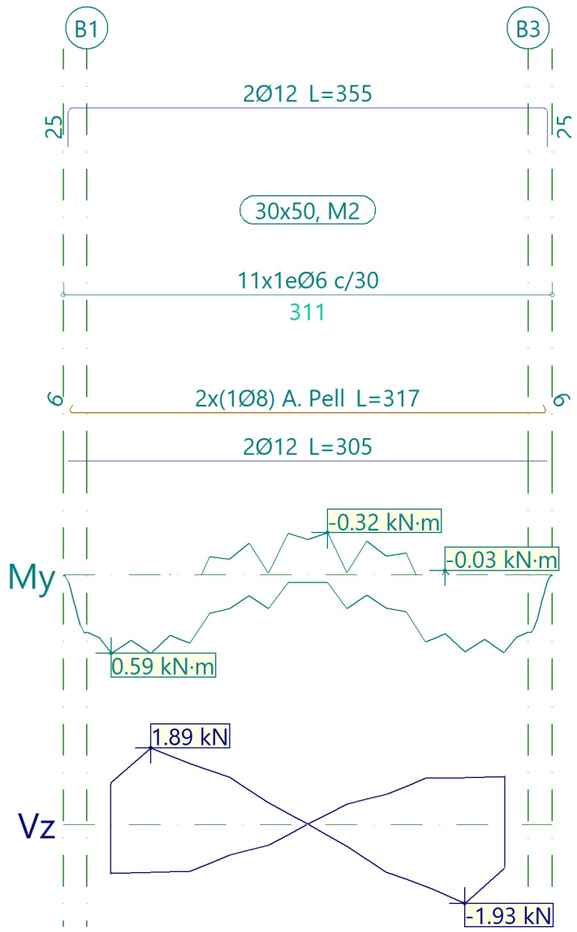




Pòrtic 3			Tram: B0-B2		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Moment màx.	[kN·m]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Tallant mín.	[kN]		-1.31	-0.91	-1.70
x	[m]		0.26	0.88	2.26
Tallant màx.	[kN]		1.73	0.89	1.33
x	[m]		0.26	1.63	2.26
Torçor mín.	[kN]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26

Pòrtic 3			Tram: B0-B2		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.11	0.06	0.11

8.1.4. Pòrtic 4



Pòrtic 4		Tram: B1-B3		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	**--**	**--**	**--**
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	**--**	**--**	**--**
x	[m]	--	--	--

Pòrtic 4			Tram: B1-B3		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Tallant mín.	[kN]		**-1.21**	**-0.85**	**-1.93**
x	[m]		0.00	1.63	2.26
Tallant màx.	[kN]		**1.89**	**0.85**	**1.19**
x	[m]		0.26	0.88	2.51
Torçor mín.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.12	0.05	0.12

9. ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS, PANTALLES I MURS

9.1. Materials

9.1.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarcita	15	31476

9.1.2. Acers per element i posició

9.1.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

9.1.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275	275	210

9.2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesi

■ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

■ Nota:

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	104.0	1.3	-20.9	-0.2	-19.0	-0.6	21.8	7.6	-7.4	-3.2	3.3	2.4
				Càrregues mortes	6.7	0.6	5.3	-0.1	5.6	-0.0	9.1	1.2	-3.5	0.0	3.6	1.1
				H 1	4.9	0.4	-18.5	0.0	-107.2	0.1	1.4	0.6	-4.1	4.9	37.1	-1.2
				Sobrecàrrega d'ús	16.4	1.0	-2.3	-0.2	-1.3	-0.3	17.2	3.0	-6.6	-1.1	5.1	2.0
M2	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	51.8	-10.9	0.1	-15.8	-0.7	0.1	10.8	-4.0	0.4	5.3	-1.2	-0.1
				Càrregues mortes	7.1	2.3	0.0	3.3	-0.3	0.0	5.0	-1.4	0.2	1.6	-0.6	-0.1
				H 1	-4.7	-3.6	-0.0	-40.0	-0.1	-0.0	-1.4	0.5	0.2	7.3	-0.4	-0.0
				Sobrecàrrega d'ús	8.9	-1.7	0.0	-2.6	-0.6	0.1	8.6	-3.0	0.4	3.8	-1.1	-0.1
M3	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	103.3	1.5	21.4	0.5	20.1	0.7	18.1	-0.6	5.2	0.1	-2.2	0.7
				Càrregues mortes	6.5	0.4	-5.1	0.2	-5.2	0.1	7.7	-0.2	2.5	0.1	-2.8	0.2
				H 1	4.3	1.8	18.3	-0.1	107.4	0.4	1.6	-0.3	3.1	0.8	-34.7	-0.4
				Sobrecàrrega d'ús	16.0	1.0	2.8	0.3	2.2	0.3	14.2	-0.3	4.6	0.1	-3.9	0.5
M4	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	50.2	10.9	-0.1	15.5	-0.3	-0.1	7.8	2.8	-1.5	-3.7	-0.1	-1.8
				Càrregues mortes	6.3	-2.4	0.1	-3.3	-0.1	-0.0	3.9	1.0	-0.6	-1.2	0.2	-0.5
				H 1	-4.4	4.4	-0.5	40.8	-0.1	0.8	-1.7	-0.2	-0.9	-8.4	-2.3	3.3
				Sobrecàrrega d'ús	7.6	1.6	0.0	2.4	-0.2	-0.1	6.8	2.2	-0.8	-2.7	0.1	-1.2

9.3. Arrencades de pilars, pantalles i murs per hipòtesi

■ Nota:

Els esforços de pantalles i murs són en eixos generals i referits al centre de gravetat de la pantalla o mur en la planta.

Arrencades sobre fonamentació							
Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Pes propi	104.0	1.3	-20.9	-0.2	-19.0	-0.6
	Càrregues mortes	6.7	0.6	5.3	-0.1	5.6	-0.0
	H 1	4.9	0.4	-18.5	0.0	-107.2	0.1
	Sobrecàrrega d'ús	16.4	1.0	-2.3	-0.2	-1.3	-0.3
M2	Pes propi	51.8	-10.9	0.1	-15.8	-0.7	0.1
	Càrregues mortes	7.1	2.3	0.0	3.3	-0.3	0.0
	H 1	-4.7	-3.6	-0.0	-40.0	-0.1	-0.0
	Sobrecàrrega d'ús	8.9	-1.7	0.0	-2.6	-0.6	0.1
M3	Pes propi	103.3	1.5	21.4	0.5	20.1	0.7
	Càrregues mortes	6.5	0.4	-5.1	0.2	-5.2	0.1
	H 1	4.3	1.8	18.3	-0.1	107.4	0.4
	Sobrecàrrega d'ús	16.0	1.0	2.8	0.3	2.2	0.3
M4	Pes propi	50.2	10.9	-0.1	15.5	-0.3	-0.1
	Càrregues mortes	6.3	-2.4	0.1	-3.3	-0.1	-0.0
	H 1	-4.4	4.4	-0.5	40.8	-0.1	0.8
	Sobrecàrrega d'ús	7.6	1.6	0.0	2.4	-0.2	-0.1

9.4. Pèssims de pilars, pantalles i murs

9.4.1. Murs

Referències:

Aprofitament: Nivell de tensions (relació entre la tensió màxima i l'admissible). Equival a l'invers del coeficient de seguretat.

Nx : Axial vertical.

Ny : Axial horitzontal.

Nxy: Axial tangencial.

Mx : Moment vertical (al voltant de l'eix horitzontal).

My : Moment horitzontal (al voltant de l'eix vertical).

Mxy: Moment torçor.

Qx : Tallant transversal vertical.

Qy : Tallant transversal horitzontal.

Mur M1: Longitud: 472.9 cm [Nus inicial: 0.15;2.97 -> Nus final: 4.88;2.97]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	1.28	-50.37	-6.36	-0.86	-15.62	-1.97	-0.31	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.91	-17.77	-45.17	2.25	0.36	-11.06	0.58	---	---
	Arm. vert. esq.	0.69	-11.17	-15.09	0.24	10.21	5.53	-0.53	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.42	-6.24	-19.15	1.83	9.13	5.41	-0.38	---	---
	Formigó	4.35	-50.37	-6.36	-0.86	-15.62	-1.97	-0.31	---	---
	Arm. transve.	1.94	-15.03	-25.25	16.38	---	---	---	-15.00	17.28

Mur M2: Longitud: 281.1 cm [Nus inicial: 4.88;0.16 -> Nus final: 4.88;2.97]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.41	-22.76	-22.27	5.51	-4.32	-4.08	0.83	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.46	-0.38	-31.20	4.63	0.01	-4.67	0.80	---	---
	Arm. vert. esq.	0.80	-38.25	-4.83	4.83	9.02	1.14	-0.05	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.76	-17.13	-45.01	2.39	-0.34	8.38	-0.08	---	---
	Formigó	2.72	-38.25	-4.83	4.83	9.02	1.14	-0.05	---	---
	Arm. transve.	0.75	-22.76	-22.27	5.51	---	---	---	-8.73	-1.59

Mur M3: Longitud: 472.9 cm [Nus inicial: 0.15;0.16 -> Nus final: 4.88;0.16]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.70	-7.47	-16.97	-0.17	-10.67	-6.13	0.17	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.45	-7.47	-16.97	-0.17	-10.67	-6.13	0.17	---	---
	Arm. vert. esq.	1.33	-50.19	-6.34	-1.88	16.45	2.08	0.41	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.72	-16.66	-42.77	0.45	2.37	8.06	0.01	---	---
	Formigó	4.52	-50.19	-6.34	-1.88	16.45	2.08	0.41	---	---
	Arm. transve.	2.70	-9.89	-23.22	8.90	---	---	---	18.35	-25.89

Mur M4: Longitud: 281.1 cm [Nus inicial: 0.15;0.16 -> Nus final: 0.15;2.97]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)

Mur M4: Longitud: 281.1 cm [Nus inicial: 0.15;0.16 -> Nus final: 0.15;2.97]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.74	-34.61	-4.37	4.85	-8.39	-1.06	-0.36	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.89	-19.33	-42.34	2.60	-1.22	-11.15	0.67	---	---
	Arm. vert. esq.	0.55	-13.67	-25.38	-1.43	7.58	5.03	0.03	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.53	1.01	-33.81	-0.98	0.00	5.71	0.03	---	---
	Formigó	3.06	-19.33	-42.34	2.60	0.39	-11.15	0.67	---	---
	Arm. transve.	1.41	-14.49	-13.02	-5.75	---	---	---	-15.69	-5.34

9.5. Llistat d'armadures de murs de formigó

Mur M1: Longitud: 472.9 cm [Nus inicial: 0.15;2.97 -> Nus final: 4.88;2.97]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M2: Longitud: 281.1 cm [Nus inicial: 4.88;0.16 -> Nus final: 4.88;2.97]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M3: Longitud: 472.9 cm [Nus inicial: 0.15;0.16 -> Nus final: 4.88;0.16]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M4: Longitud: 281.1 cm [Nus inicial: 0.15;0.16 -> Nus final: 0.15;2.97]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de compliment indica el percentatge d'àrea en el qual l'armat i el gruix de formigó són suficients.

9.6. Sumatori d'esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesis i planta

- Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.
- Aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuants per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

9.6.1. Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Fonamentació	-2.40	Pes propi	309.4	784.2	485.4	0.0	0.0	0.0
		Càrregues mortes	26.6	69.6	42.2	0.0	0.0	0.0
		H 1	0.0	2.3	0.1	0.7	-0.1	-0.4
		Sobrecàrrega d'ús	48.8	127.8	77.4	0.0	0.0	0.0

10. DESPLOMS ENTRE PLANTES DEGUTS A L'ACCIÓ SÍSMICA

10.1. Definicions

h: Altura del nivell respecte a l'immediat inferior

Desplom:

Absolut: Diferència entre els desplaçaments d'un nivell i els de l'immediatament inferior

Relatiu: Relació entre el desplom absolut i l'altura

Nota:

Les diferents normes solen limitar el valor del desplom relatiu entre plantes i del desplom total de l'edifici.

El valor absolut s'utilitzarà per a definir les juntes sísmiques. El valor relatiu sol limitar-se en funció de l'altura de la planta 'h'. Es comprova el valor 'Total' prenent en aquest cas com valor de 'h' l'altura total.

Els desploms estan majorats pel factor de desplaçaments obtingut a partir de les dades del sistema estructural definits per a l'acció sísmica.

ÍNDEX

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA 2

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA 2

3. ESTATS LÍMIT 2

4. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES 2

5. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS 2
- **5.1. Murs** 2

6. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 3
- **6.1. Lloses de fonamentació** 3

7. MATERIALS UTILITZATS 3
- **7.1. Formigons** 3
- **7.2. Acers per element i posició** 3
  - 7.2.1. Acers en barres 3
  - 7.2.2. Acers en perfils 3

8. LLISTAT D'ARMAT DE BIGUES 3
- **8.1. Fonamentació** 3
  - 8.1.1. Pòrtic 3 4
  - 8.1.2. Pòrtic 4 5
  - 8.1.3. Pòrtic 5 6
  - 8.1.4. Pòrtic 6 8

9. ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS, PANTALLES I MURS 9
- **9.1. Materials** 9
  - 9.1.1. Formigons 9
  - 9.1.2. Acers per element i posició 9
- **9.2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesi** 9
- **9.3. Arrencades de pilars, pantalles i murs per hipòtesi** 10
- **9.4. Pèssims de pilars, pantalles i murs** 10
  - 9.4.1. Murs 11
- **9.5. Llistat d'armadures de murs de formigó** 12
- **9.6. Sumatori d'esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesis i planta** 12
  - 9.6.1. Resumit 12

10. DESPLOMS ENTRE PLANTES DEGUTS A L'ACCIÓ SÍSMICA 12
- **10.1. Definicions** 12

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2024

Número de llicència: 165941

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Arqueta TO-SO

Clau: TO

3. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

4. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	2.40	0.00
0	Fonamentació				-2.40

5. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

5.1. Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Vèrtexs Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M1	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 3.15)	(3.36, 3.15)	1	0.15+0.15=0.3
M3	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.15)	(3.36, 0.15)	1	0.15+0.15=0.3
M4	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.15)	(0.15, 3.15)	1	0.15+0.15=0.3
M2	Mur de formigó armat	0-1	(3.36, 0.15)	(3.36, 3.15)	1	0.15+0.15=0.3

Sabata del mur

Referència	Sabata del mur	
M1	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles
M3	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles

Referència	Sabata del mur	
M4	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles
M2	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.00 cantell:0.50 -Situacions persistents: 0.147 MPa -Situacions accidentals: 0.221 MPa Mòdul de balast: 100000.00 kN/m³	Tensions admissibles

6. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

6.1. Lloses de fonamentació

Lloses de fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admissible	
			Situacions persistents (MPa)	Situacions accidentals (MPa)
Totes	30	100000.00	0.147	0.221

7. MATERIALS UTILITZATS

7.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarcita	15	31476

7.2. Acers per element i posició

7.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

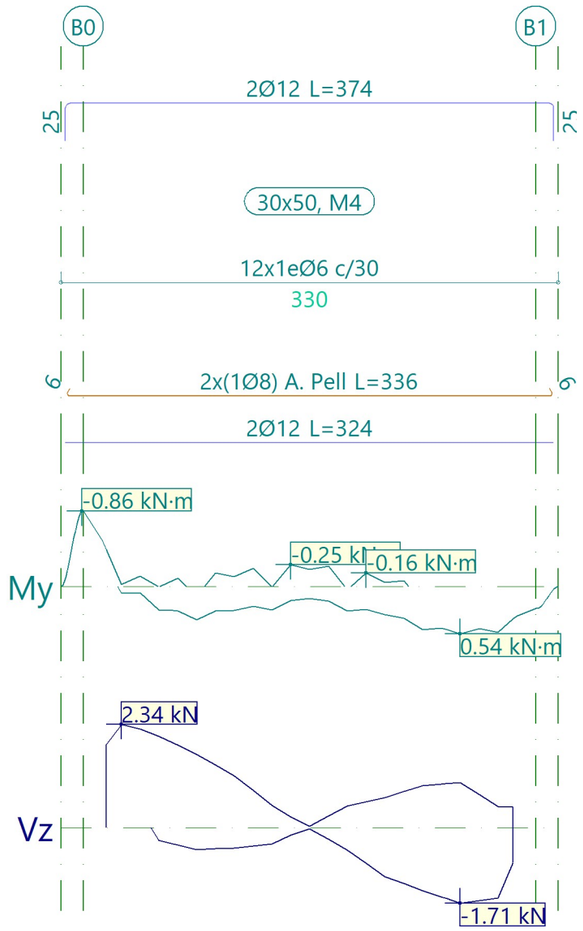
7.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275	275	210

8. LLISTAT D'ARMAT DE BIGUES

8.1. Fonamentació

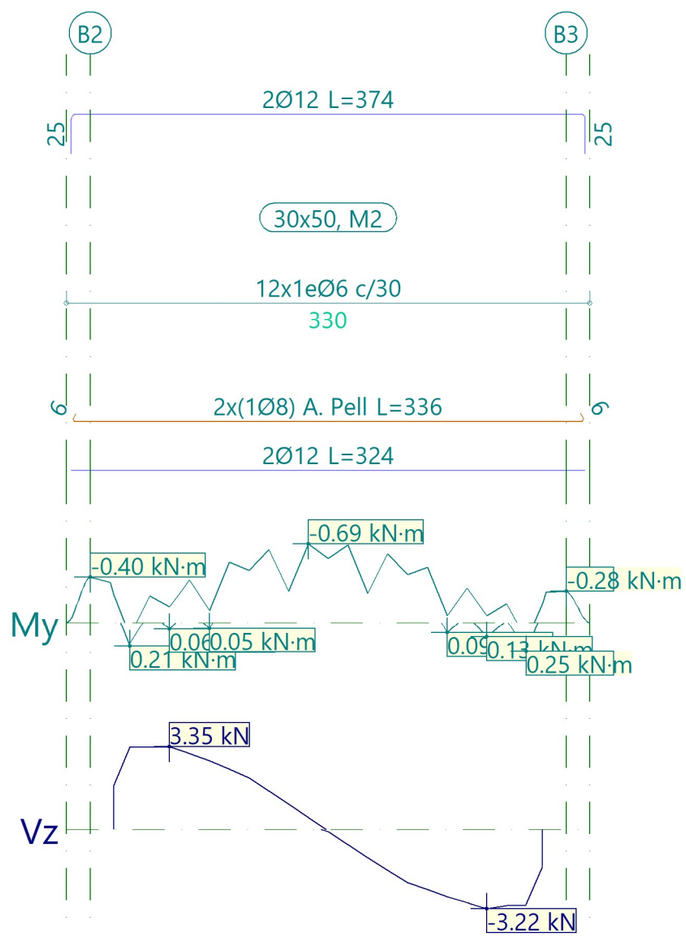
8.1.1. Pòrtic 3



Pòrtic 3		Tram: B0-B1		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Tallant mín.	[kN]	-0.50	-0.80	-1.71
x	[m]	0.60	1.73	2.35
Tallant màx.	[kN]	2.34	0.85	1.02
x	[m]	0.10	0.98	2.35
Torçor mín.	[kN]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Torçor màx.	[kN]	--	--	--
x	[m]	--	--	--

Pòrtic 3			Tram: B0-B1		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.15	0.05	0.11

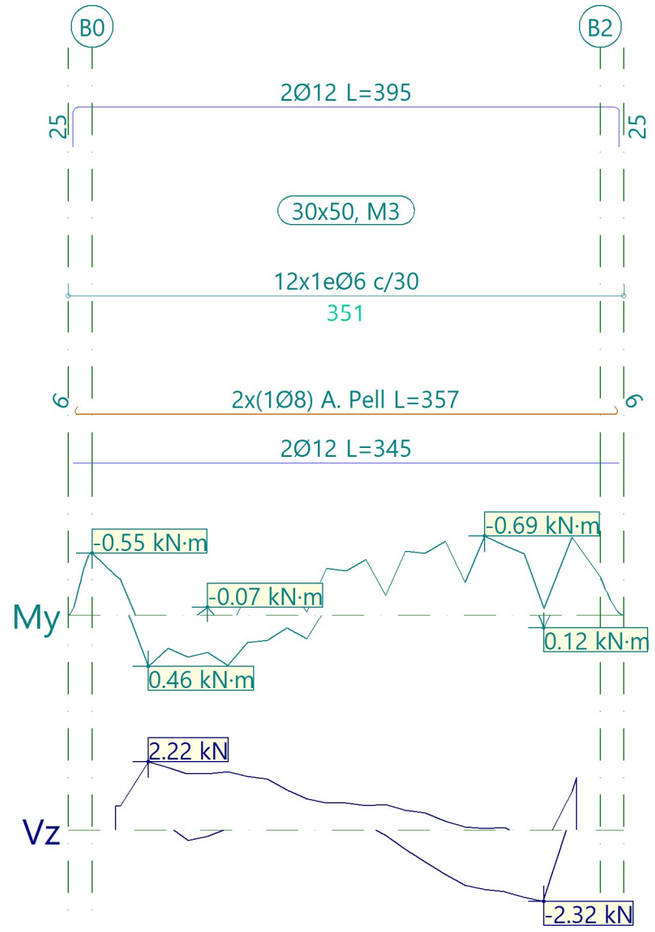
8.1.2. Pòrtic 4



Pòrtic 4		Tram: B2-B3		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	--	--	--

Pòrtic 4			**Tram: B2-B3**		
Secció			**30x50**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	--
Tallant mín.	[kN]		**--**	**-1.66**	**-3.22**
x	[m]		--	1.73	2.35
Tallant màx.	[kN]		**3.35**	**1.56**	**--**
x	[m]		0.35	0.98	--
Torçor mín.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.21	0.10	0.20

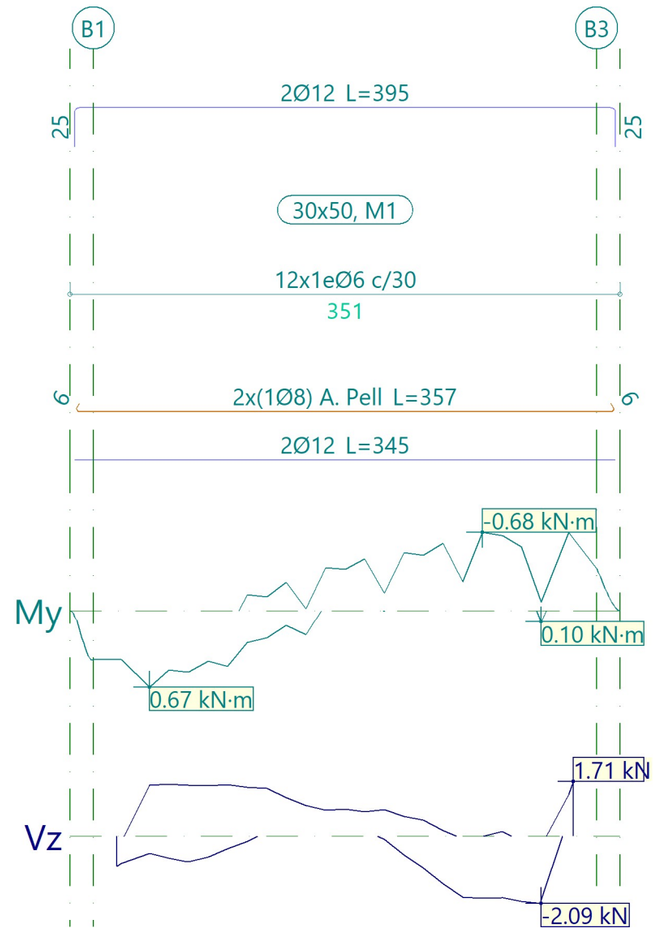
8.1.3. Pòrtic 5



Pòrtic 5			Tram: B0-B2		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Moment màx.	[kN·m]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Tallant mín.	[kN]		-0.34	-0.63	-2.32
x	[m]		0.46	1.83	2.71
Tallant màx.	[kN]		2.22	1.31	1.71
x	[m]		0.21	1.08	2.91
Torçor mín.	[kN]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26

Pòrtic 5			Tram: B0-B2		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.14	0.08	0.14

8.1.4. Pòrtic 6



Pòrtic 6		Tram: B1-B3		
Secció		30x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Moment mín.	[kN·m]	**--**	**--**	**--**
x	[m]	--	--	--
Moment màx.	[kN·m]	**--**	**--**	**--**
x	[m]	--	--	--

Pòrtic 6			Tram: B1-B3		
Secció			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Tallant mín.	[kN]		**-0.94**	**-0.58**	**-2.09**
x	[m]		0.00	1.83	2.71
Tallant màx.	[kN]		**1.63**	**1.20**	**1.71**
x	[m]		0.33	1.08	2.91
Torçor mín.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Torçor màx.	[kN]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Àrea Sup.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Àrea Transv.	[cm²/m]	Real	**1.88**	**1.88**	**1.88**
		Nec.	0.10	0.07	0.13

9. ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS, PANTALLES I MURS

9.1. Materials

9.1.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarcita	15	31476

9.1.2. Acers per element i posició

9.1.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

9.1.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275	275	210

9.2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesi

■ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

■ Nota:

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	69.5	1.4	-14.4	-1.2	-17.1	1.7	15.9	5.9	-3.8	-1.0	3.6	2.4
				Càrregues mortes	4.7	0.1	4.2	0.4	5.0	-0.7	4.8	0.9	-1.3	0.0	1.3	0.3
				H 1	6.9	26.0	-9.8	51.0	-60.7	-9.2	4.1	1.8	-6.9	9.7	20.0	5.5
				Sobrecàrrega d'ús	8.8	0.7	-1.8	-0.2	-2.1	0.1	8.3	2.2	-2.2	-0.3	2.2	1.0
M3	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	73.0	0.9	14.7	0.3	16.8	0.2	22.8	0.6	5.1	0.2	-4.4	0.0
				Càrregues mortes	5.7	0.2	-4.2	0.1	-4.8	0.0	6.0	0.1	1.8	0.1	-1.9	-0.0
				H 1	7.2	27.1	8.8	49.6	59.6	8.5	6.9	-4.4	8.7	15.0	-24.9	-4.2
				Sobrecàrrega d'ús	11.2	0.6	1.9	0.3	2.2	0.1	11.2	0.3	3.1	0.2	-2.9	-0.0
M4	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	63.1	13.1	-0.7	16.5	1.0	-1.1	15.6	4.3	-3.4	-4.5	0.8	-1.4
				Càrregues mortes	5.1	-3.9	-0.2	-4.8	-0.3	0.5	4.8	1.4	-0.7	-1.4	0.2	-0.2
				H 1	-30.7	3.8	-0.9	47.0	-0.9	0.3	-3.6	3.5	2.5	-13.8	-0.1	-0.6
				Sobrecàrrega d'ús	8.0	1.6	-0.5	2.0	0.2	-0.0	8.2	2.4	-1.2	-2.5	0.5	-0.6
M2	Sostre 1	30.0	-2.40/0.00	Pes propi	65.5	-13.3	-0.9	-15.5	-0.8	-0.2	19.7	-5.0	-0.2	4.7	-0.3	0.1
				Càrregues mortes	6.0	3.8	-0.1	4.4	0.1	-0.0	5.5	-1.5	-0.3	1.5	0.1	0.0
				H 1	16.7	4.1	-0.6	9.9	0.1	0.5	-8.0	7.8	0.2	-10.6	-0.5	-0.6
				Sobrecàrrega d'ús	10.0	-1.8	-0.5	-2.1	-0.3	-0.1	9.8	-2.8	-0.3	2.7	-0.1	0.0

9.3. Arrencades de pilars, pantalles i murs per hipòtesi

■ Nota:

Els esforços de pantalles i murs són en eixos generals i referits al centre de gravetat de la pantalla o mur en la planta.

Arrencades sobre fonamentació							
Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Pes propi	69.5	1.4	-14.4	-1.2	-17.1	1.7
	Càrregues mortes	4.7	0.1	4.2	0.4	5.0	-0.7
	H 1	6.9	26.0	-9.8	51.0	-60.7	-9.2
	Sobrecàrrega d'ús	8.8	0.7	-1.8	-0.2	-2.1	0.1
M3	Pes propi	73.0	0.9	14.7	0.3	16.8	0.2
	Càrregues mortes	5.7	0.2	-4.2	0.1	-4.8	0.0
	H 1	7.2	27.1	8.8	49.6	59.6	8.5
	Sobrecàrrega d'ús	11.2	0.6	1.9	0.3	2.2	0.1
M4	Pes propi	63.1	13.1	-0.7	16.5	1.0	-1.1
	Càrregues mortes	5.1	-3.9	-0.2	-4.8	-0.3	0.5
	H 1	-30.7	3.8	-0.9	47.0	-0.9	0.3
	Sobrecàrrega d'ús	8.0	1.6	-0.5	2.0	0.2	-0.0
M2	Pes propi	65.5	-13.3	-0.9	-15.5	-0.8	-0.2
	Càrregues mortes	6.0	3.8	-0.1	4.4	0.1	-0.0
	H 1	16.7	4.1	-0.6	9.9	0.1	0.5
	Sobrecàrrega d'ús	10.0	-1.8	-0.5	-2.1	-0.3	-0.1

9.4. Pèssims de pilars, pantalles i murs

9.4.1. Murs

Referències:

Aprofitament: Nivell de tensions (relació entre la tensió màxima i l'admissible). Equival a l'invers del coeficient de seguretat.

Nx : Axial vertical.

Ny : Axial horitzontal.

Nxy: Axial tangencial.

Mx : Moment vertical (al voltant de l'eix horitzontal).

My : Moment horitzontal (al voltant de l'eix vertical).

Mxy: Moment torçor.

Qx : Tallant transversal vertical.

Qy : Tallant transversal horitzontal.

Mur M1: Longitud: 321.3 cm [Nus inicial: 0.15;3.15 -> Nus final: 3.36;3.15]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	1.29	-60.16	-7.60	-11.85	-14.43	-1.82	-0.17	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.68	-12.04	-44.67	-4.74	0.24	-7.08	-0.04	---	---
	Arm. vert. esq.	0.60	-33.97	-1.94	-9.77	6.12	4.10	0.25	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.45	-4.83	-17.28	-8.16	6.96	6.00	-0.85	---	---
	Formigó	4.42	-60.16	-7.60	-11.85	-14.43	-1.82	-0.17	---	---
	Arm. transve.	1.83	-31.65	-3.09	-7.01	---	---	---	-21.31	2.14

Mur M3: Longitud: 321.3 cm [Nus inicial: 0.15;0.15 -> Nus final: 3.36;0.15]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.57	-50.62	-0.54	-18.68	-3.84	-2.83	0.30	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.38	-10.22	-16.99	-24.57	0.20	-4.74	-0.73	---	---
	Arm. vert. esq.	1.35	-64.97	-8.21	-12.24	14.97	1.89	0.37	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.64	-12.94	-46.99	-5.24	-0.26	5.98	-0.21	---	---
	Formigó	4.64	-64.97	-8.21	-12.24	14.97	1.89	0.37	---	---
	Arm. transve.	1.35	-50.62	-0.54	-18.68	---	---	---	-15.78	0.22

Mur M4: Longitud: 300.2 cm [Nus inicial: 0.15;0.15 -> Nus final: 0.15;3.15]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.75	-27.04	-3.42	-2.16	-9.17	-1.16	-0.23	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.75	-13.62	-45.30	-8.25	0.27	-8.20	-0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.42	-16.74	-19.84	0.00	4.92	4.02	0.72	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.51	2.74	-31.84	-6.09	0.00	5.48	0.74	---	---
	Formigó	2.63	-13.62	-45.30	-8.25	0.27	-8.20	-0.00	---	---
	Arm. transve.	1.64	-18.60	-17.36	-10.98	---	---	---	-18.69	-4.42

Mur M2: Longitud: 300.2 cm [Nus inicial: 3.36;0.15 -> Nus final: 3.36;3.15]

Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)

Mur M2: Longitud: 300.2 cm [Nus inicial: 3.36;0.15 -> Nus final: 3.36;3.15]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.46	-59.16	-5.96	0.36	-1.18	0.98	-0.07	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.11	-4.96	-16.15	-0.93	0.76	-0.12	0.08	---	---
	Arm. vert. esq.	0.75	-59.16	-5.96	0.36	5.82	0.98	-0.07	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.55	-11.78	-34.87	-5.71	-0.24	5.75	0.07	---	---
	Formigó	2.53	-53.98	-5.27	0.32	6.35	1.05	-0.06	---	---
	Arm. transve.	0.33	-40.49	0.05	-6.32	---	---	---	-2.08	-3.25

9.5. Llistat d'armadures de murs de formigó

Mur M1: Longitud: 321.3 cm [Nus inicial: 0.15;3.15 -> Nus final: 3.36;3.15]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø10c/15 cm	Ø10c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M3: Longitud: 321.3 cm [Nus inicial: 0.15;0.15 -> Nus final: 3.36;0.15]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø10c/15 cm	Ø10c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M4: Longitud: 300.2 cm [Nus inicial: 0.15;0.15 -> Nus final: 0.15;3.15]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø10c/15 cm	Ø10c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M2: Longitud: 300.2 cm [Nus inicial: 3.36;0.15 -> Nus final: 3.36;3.15]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø10c/15 cm	Ø10c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de compliment indica el percentatge d'àrea en el qual l'armat i el gruix de formigó són suficients.

9.6. Sumatori d'esforços de pilars, pantalles i murs per hipòtesis i planta

- Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.
- Aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuants per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

9.6.1. Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Fonamentació	-2.40	Pes propi	271.0	482.0	441.0	0.0	0.0	0.0
		Càrregues mortes	21.5	39.3	33.7	0.0	0.0	0.0
		H 1	0.0	137.1	-2.9	157.6	-1.9	-263.9
		Sobrecàrrega d'ús	38.1	71.1	58.4	0.0	0.0	0.0

10. DESPLOMS ENTRE PLANTES DEGUTS A L'ACCIÓ SÍSMICA

10.1. Definicions

h: Altura del nivell respecte a l'immediat inferior

Desplom:

Absolut: Diferència entre els desplaçaments d'un nivell i els de l'immediatament inferior

Relatiu: Relació entre el desplom absolut i l'altura

Nota:

Les diferents normes solen limitar el valor del desplom relatiu entre plantes i del desplom total de l'edifici.

El valor absolut s'utilitzarà per a definir les juntes sísmiques. El valor relatiu sol limitar-se en funció de l'altura de la planta 'h'. Es comprova el valor 'Total' prenent en aquest cas com valor de 'h' l'altura total.

Els desploms estan majorats pel factor de desplaçaments obtingut a partir de les dades del sistema estructural definits per a l'acció sísmica.

02.PLÀNOLS

Característiques dels materials – Murs de contenció

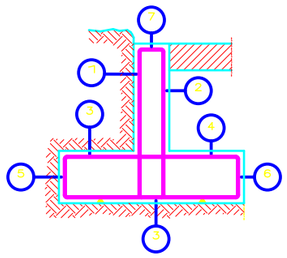
Materials	Formigó						Acer		
	Control			Característiques			Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
Execució (Accions)	Normal	γ G=1.50 γ Q=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny $\geqslant$ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny $\geqslant$ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny $\geqslant$ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = ... MPa (.....Kg/cm2)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
$\leqslant$ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck $\geqslant$ 25 N/mm2
Si Fck $\geqslant$ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

Característiques dels materials – Lloses Massisses

Materials	Formigó						Acer		
	Control			Característiques			Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	15/20 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	15/20 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	15/20 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
	Estadístic	γ c=1.50	HA-	Tova (8-9 cm)	15/20 mm		Normal	γ s=1.15	B.....S
Execució (Accions)	Normal	γ G=1.50 γ Q=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	I	IIa	IIb	IIIa	
Recobriments nominals (*)	30	35	40	45	

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Dades de la Llosa-Planta ...

Càrregues

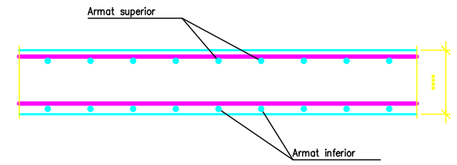
Pes Propi: ... kg/m2

Sobrecàrrega d'ús: ... kg/m2

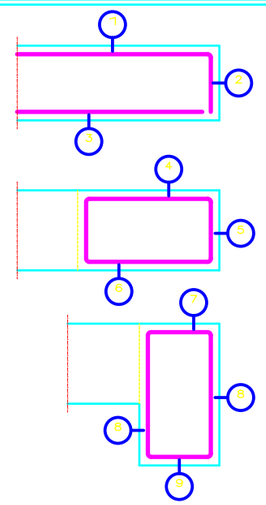
Càrregues mortes: ... kg/m2

Càrrega total: ... kg/m2

Secció tipus llosa



Recobriments nominals (*)



Armat llosa:
1.- Superior: 3 cm.
2.- Lateral en vora: 3 cm.
3.- Inferior: 3 cm.

Bigues embegudes a la llosa:
4.- Superior: 4 cm (per al correcte recobriment de les armadures superiors de la llosa).
5.- Lateral en vora: 5 cm (per a la correcta col?locació de la pota de l'armadura superior perpendicular).
6.- Inferior: 3 cm.

Bigues despenjades de la llosa:
7.- Superior: 4 cm (per al correcte recobriment de les armadures superiors de la llosa).
8.- Lateral: 3 cm.
9.- Inferior: 3 cm.

(*) Recobriments nominals recomanats per estructures en exposició/ambient I i sense protecció especial contra incendis.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	20/05/25	A3: S.E. Originals DIN A-3	Càlculs estructurals Detalls	1 Full: 1 de 2 Fitxer: 99-DETALLS

Característiques dels materials – Lloses de fonamentació

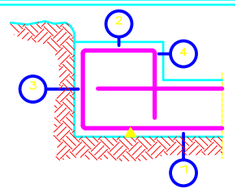
Materials	Formigó						Acer		
	Control			Característiques			Control		Característiques
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
	Estadístic	γ_{c}=1.50	HA-	Plàstica a tova (8-9 cm)	30/40 mm		Normal	γ_{s}=1.15	B.....S
	Estadístic	γ_{c}=1.50	HA-	Plàstica a tova (8-9 cm)	30/40 mm		Normal	γ_{s}=1.15	B.....S
	Estadístic	γ_{c}=1.50	HA-	Plàstica a tova (8-9 cm)	30/40 mm		Normal	γ_{s}=1.15	B.....S
Execució (Accions)	Normal	γ_{G}=1.50 γ_{Q}=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



1a.– Recobriment inferior contacte terreny ⩾ 8 cm.
1b.– Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.– Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.– Recobriment lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
4.– Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = ... MPa (.....Kg/cm2)
- Coeficient de balast de la llosa K=.....Kg/cm3

Armat general llosa

Armat superior: .....
Encavallaments: .....

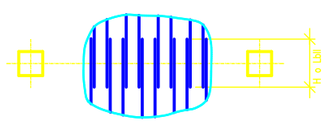
Armat inferior: .....
Encavallaments: .....

Gantell llosa

...

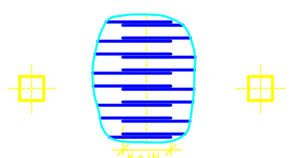
Armat superior # ø

L'encavallament de les armadures superiors es realitzarà en las línies de pilars amb la longitud major de H o Lbll



Armat inferior # ø

L'encavallament de les armadures inferiors es realitzarà al centre del vano amb la longitud major de H o Lbl



Longituds d'encavallament en arrencada de pilars. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 20/05/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: Càlculs estructurals Detalls	Plànol nº: 1 Full: 2 de 2 Fitxer: 99-DETALLS

ANNEX 04: INSTAL·LACIONS

ANNEX 04 (INSTAL·LACIONS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 04

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DETALL DE TREBALLS ALS PLC'S 3

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la definició a nivell de projecte constructiu de les instal·lacions que pertanyen a l'abast de la redacció del "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Donades les característiques del projecte, les úniques instal·lacions que són rellevants són les d'automatització i telecontrol, a causa de les modificacions que s'han de produir als PLC en la substitució/instal·lació de nous cabalímetres. En aquesta línia, el següent punt d'aquest annex recull en una taula el detall dels treballs que s'han de fer als PLC.

2 DETALL DE TREBALLS ALS PLC'S

Els PLC en què s'actuarà són tots de la marca Rockwell o Siemens. A continuació es detalla un llistat dels components que són necessaris com a mínim, en una de les actuacions previstes. La informació que es presenta és Codi de producte – Descripció.

- Rockwell:

2711P-T7C22D9P - Panelview Plus 7 Graphic Terminal

1492-CH1746-10 - SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 Slot

5069-L320ER - CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard

5069-RTB64-SCREW - Bloque de terminales extraíble,CompactLogix™,0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F)

5069-IY4 - Módulo de entrada,4 canales,Analógico,plataforma compactos I / O

1492-CM1746-M06 - SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4

5069-IB16 - Módulo de entrada,Corriente continua,Canal 16

1492-CM1746-M01 - SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16

5069-OB16 - 5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module

1492-CM1746-M03 - SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

5069-SERIAL - Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.

5069-IF4IH - 5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART

HMS-EN2PBR - EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway

5069-RTB18-SCREW - 5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

1492-CH1746-13 - SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot

5069-AENTR - 5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)

5069-RTB5-SCREW - Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.

5069-IF8 - 5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling

1492-CM1746-M05 - SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8

5069-OF4 - 5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state

1492-CM1746-M10 - SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4

PLX51-HART-4I - 4 Channel HART Input Module

1788-EN2DNR - EtherNet/IP to DeviceNet Linking Device

- Siemens:

6ES7331-7KF02-0AB0 - SIMATIC S7-300, entrada analògica SM 331, aïllat galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstic, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstic, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu

6ES7392-1AJ00-0AA0 - SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols

6ES7195-7HB00-0XA0 - SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar

6ES7331-7TF01-0AB0 - SIMATIC DP, entr. analog. hart sm 331, 8ea, 0/4 - 20ma hart, per a et200m amb im153-2, 1 x 20 pols, funcions: fw-update, variables second. hart, redundància, buffer diagnòstic local amb etiquetat d'hora

A la següent pàgina es mostra una taula amb els components necessaris per a cada actuació particular:

TAG	Fabricant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
N6-05	ROCKWELL	HMS-EN2PBR	5069-SERIAL	1492-CM1746-M03	1492-CM1746-M06	5069-RTB64-SCREW	5069-L320ER	1492-CH1746-10	2711P-T7C22D9P	5069-IY4	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16									
I6-2S	ROCKWELL	5069-IF4IH	5069-RTB18-SCREW																			
E6-05	ROCKWELL	HMS-EN2PBR	5069-OB16	1492-CM1746-M01	5069-IB16	5069-IY4	2711P-T7C22D9P	5069-RTB18-SCREW	1492-CM1746-M03	1492-CH1746-13	5069-AENTR	5069-RTB5-SCREW										
F6-69	ROCKWELL	1492-CM1746-M03	1492-CM1746-M06	5069-RTB64-SCREW	5069-L320ER	1492-CH1746-10	2711P-T7C22D9P	5069-IY4	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CH1746-13	5069-AENTR	5069-SERIAL	5069-RTB5-SCREW							
F6-03	ROCKWELL	1492-CM1746-M03	1492-CM1746-M06	5069-RTB64-SCREW	5069-L320ER	1492-CH1746-10	2711P-T7C22D9P	5069-IY4	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CH1746-13	5069-AENTR	5069-SERIAL	5069-RTB5-SCREW							
F6-36	ROCKWELL	1492-CH1746-13	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	1492-CH1746-10	5069-AENTR	5069-RTB5-SCREW	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IF8	1492-CM1746-M05	5069-OF4	1492-CM1746-M10	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P		
E7-33	ROCKWELL	1492-CH1746-13	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	1492-CH1746-10	5069-AENTR	5069-RTB5-SCREW	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IF8	1492-CM1746-M05	5069-OF4	1492-CM1746-M10	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P		
H6-32	ROCKWELL	PLX51-HART-4I																				
I6-03	ROCKWELL	5069-IF4IH	5069-RTB18-SCREW																			
K8-05	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IB16	1492-CM1746-M01	1492-CH1746-10	5069-AENTR	5069-RTB5-SCREW	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P		
M5-04	ROCKWELL	5069-IF4IH	5069-RTB18-SCREW																			
L5-02	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-OB16	1492-CM1746-M03	2711P-T7C22D9P	HMS-EN2PBR									
N8-11	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	5069-IY4	5069-RTB18-SCREW	2711P-T7C22D9P	HMS-EN2PBR	1788-EN2DNR								
M6-03	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	5069-IY4	1492-CM1746-M06	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P									
N5-42	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-OB16	1492-CM1746-M03	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P									
D7-01	ROCKWELL	PLX51-HART-4I																				
E6-03	ROCKWELL	PLX51-HART-4I																				
K5-32	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	1492-CH1746-10	5069-AENTR	5069-RTB5-SCREW	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	HMS-EN2PBR	2711P-T7C22D9P
TO-SO	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
TO-EN	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
TO-F2	SIEMENS																					
TO-FC	SIEMENS	6ES7331-7KF02-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
TO-BS	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
TO-PR	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
LL-SO	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
LL-OS	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
LL-BC	SIEMENS	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7392-1AJ00-0AA0	6ES7195-7HB00-0XA0																		
L9-02	ROCKWELL	1492-CH1746-10	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-OB16	1492-CM1746-M03	2711P-T7C22D9P	PLX51-HART-4I									
I3-85	ROCKWELL	PLX51-HART-4I																				
D2-01	ROCKWELL	5069-IF4IH	5069-RTB18-SCREW																			
H4-02	ROCKWELL	1492-CH1746-13	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-OF4	1492-CM1746-M10	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-IF8	1492-CM1746-M05	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	2711P-T7C22D9P	HMS-EN2PBR					
D6-63	ROCKWELL	1492-CH1746-13	5069-L320ER	5069-RTB64-SCREW	5069-SERIAL	5069-IB16	1492-CM1746-M01	5069-OB16	1492-CM1746-M03	5069-IY4	1492-CM1746-M06	5069-OF4	1492-CM1746-M10	2711P-T7C22D9P	HMS-EN2PBR							
A9-V4	-	*Pendent estudi configuració PLC existent*																				

ANNEX 05: CODIFICACIÓ D'ACTIUS

ANNEX 05 (CODIFICACIÓ D'ACTIUS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 05

1 INTRODUCCIÓ 3

2 LLISTAT D'EQUIPS 3

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la designació de TAGs identificatius per als diferents components que pertanyen a l'abast de la redacció del "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Donades les característiques del projecte, els únics dispositius que són motoritzats són els cabalímetres i les vàlvules de papallona. En aquesta línia, el següent punt d'aquest annex recull en una taula la codificació proposada per a cadascun dels dispositius juntament amb les seves característiques principals.

2 LLISTAT D'ACTIUS

En la següent pàgina, es troba una taula que recull la totalitat dels dispositius motoritzats que formen part de l'abast del projecte. La taula inclou:

- Ubicació: Nom amb el que s'identifica la instal·lació en els diferents apartats que conformen el projecte
- TAG: Codi identificatiu associat a la ubicació:
- Cabalímetre:
    - TAG: Codi proposat per al cabalímetre.
    - DN: Diàmetre nominal que presenta el cabalímetre.
    - CT: Si el cabalímetre és Custody Transfer o no.
- Vàlvula:
    - TAG: Codi proposat per la vàlvula.
    - DN: Diàmetre nominal que presenta la vàlvula

Cal destacar, que en aquelles instal·lacions en que l'actuació proposada es basa en la substitució d'un cabalímetre existent, s'ha mantingut el TAG d'aquest per al nou cabalímetre que s'instal·la.

Per altra banda, en les actuacions en què s'instal·la un nou cabalímetre en un tram de canonada en què no n'hi havia, s'ha proposat un TAG seguint el format de codi que planteja ATL.

Ubicació	TAG	Cabalímetre			Vàlvula	
		TAG	DN	CT	TAG	DN
Arteria Maresme - Vilassar de dalt	N6-05	N6FT00503	800	NO	N6FT01503	800
					N6FT02503	800
Sortida Dipòsit C250	I6-2S	I6FT00102	1200	NO		
Cerca fuites DN65 Masquefa	E6-05	05FT00401	50	NO		
Aspiració EB Esparraguera	F6-69	F6FT00301	600	NO		
Impulsió EB Esparraguera 1	F6-03	F6FT00303	500	NO		
Arribada Esparraguera 2	F6-36	F6FT00336	400	NO		
Arribada Esparraguera 3	E7-33	E7FT00333	300	NO	E7FT01333	300
Rubí 2 La Verneda can Mus	H6-32	H6FT00332	1200	NO		
Entrada Dipòsit C250	I6-03	I6FT00303	1200	NO	I6FT01303	1200
Impulsió Lladoner Caldes Santa Eulàlia	K8-05	K8FT00305	300	NO		
Arribada Alella	M5-04	M5FT00304	300	SI	M5FT01304	300
Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació	L5-02	L5FT00102	100	SI		
		L5FT00202	200	SI		
		L5FT00302	300	SI		
Dipòsit Can Collet (Aforament)	N8-11	N8FT01103	1200	NO		
Can Margarola (Alella)	M6-03	M6FT00302	150	SI		
Entrada Premià de Mar La Riera	N5-42	N5FT00305	200	NO		
Arribada Dipòsit El Bruc	D7-01	D7FT00301	200	NO		
Arribada Dipòsit C-292	E6-03	E6FT00303	150	NO		
Inici presa G (Montcada i Reixach)	K5-32	K5FT00332	800	NO		
ITAM Tordera. Sortida	TO-SO	TOFT00350	1000	NO		
ITAM Tordera. Entrada	TO-EN	TOFT00251	800	NO		
		TOFT00351	800	NO		
ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa	TO-F2	TOFT00172	400	NO	TOFT01172	400
		TOFT00272	400	NO	TOFT01272	400
		TOFT00372	400	NO	TOFT01372	400
		TOFT00472	400	NO	TOFT01472	400
		TOFT00472	400	NO	TOFT01472	400
ITAM Tordera. Filtres Cartutx	TO-FC	TOFT00170	400	NO		
		TOFT00270	400	NO		
		TOFT00370	400	NO		
		TOFT00470	400	NO		
		TOFT00570	400	NO		
		TOFT00670	400	NO		
		TOFT00770	400	NO		
		TOFT00870	400	NO		
ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis	TO-BS	TOFT00385	50	NO		
ITAM Tordera. Aigua Procés	TO-PR	TOFT00311	50	NO		
ITAM Llobregat. Sortida a emissari	LL-SO	LLFT00350	1400	NO		
ITAM Llobregat. Nou Osmosi	LL-OS	LLFT00305	450	NO	LLFT01305	450
ITAM Llobregat. Bombament de Captació	LL-BC	06FT01A01	1600	NO		
Arribada La Garriga	L9-02	L9FT00302	350	NO		
Sortida Fontsanta cap a DN2400	I3-85	I3FT00385	1200	NO		
Entrada Dipòsit Garraf	D2-01	D2FT00301	1000	NO		
Arribada Pallejà	H4-02	H4FT00302	250	NO		
Entrada Dipòsit Piera	D6-63	D6FT00363	350	NO		
Ramal Anoia. P.K. 2+914	A9-V4	A9FT00301	600	NO		

ANNEX 06: PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ANNEX 06 (PROCESSOS CONSTRUCTIUS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 06

1 INTRODUCCIÓ 3

2 PROCESSOS CONSTRUCTIUS 3

2.1 N6-05 3

2.2 I6-2S 3

2.3 E6-05 3

2.4 F6-69 3

2.5 F6-03 3

2.6 F6-36 4

2.7 E7-33 4

2.8 H6-32 4

2.9 I6-03 4

2.10 K8-05 5

2.11 M5-04 5

2.12 L5-02 5

2.13 N8-11 5

2.14 M6-03 5

2.15 N5-42 5

2.16 D7-01 6

2.17 E6-03 6

2.18 K5-32 6

2.19 TO-SO 6

2.20 TO-EN 6

2.21 TO-F2 7

2.22 TO-FC 7

2.23 TO-BS 7

2.24 TO-PR 7

2.25 LL-SO 7

2.26 LL-OS 8

2.27 LL-BC 8

2.28 L9-02 8

2.29 I3-85 8

2.30 D2-01 9

2.31 H4-02 9

2.32 D6-63 9

2.33 A9-V4 9

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la descripció dels processos constructius que s'han de portar a terme durant les obres que pertanyen a l'abast de la redacció del "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Donades les característiques del projecte, en què s'aborden un nombre molt elevat d'actuacions, les quals, de forma general, presenten certes similituds, s'ha plantejat el present annex com un llistat de tasques a realitzar durant la seqüència de muntatge dels cabalímetres. Aquestes seqüències inclouen la totalitat de les obres, des de que s'arriba a la instal·lació fins que es deixa el nou cabalímetre (i la resta de components) instal·lats i en funcionament.

2 PROCESSOS CONSTRUCTIUS

En aquest apartat es descriu, per a cada actuació en particular, les diferents actuacions a realitzar durant les obres.

2.1 N6-05

1.Realització de cates per identificar el traçat de la canonada existent i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nou cabalímetre.

3.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

4.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar.

5.Execució de la solera.

6.Aïllament i esgotament de la canonada.

7.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Col·locació del carret de dilatació, de la vàlvula, les ventoses, i del cabalímetre.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa.

13.Col·locació de la tapa metàl·lica i la boca d'home amb ancoratges

2.2 I6-2S

1.Retirada de la tapa metàl·lica de l'arqueta.

2.Tall de les bigues corresponents a la part central de l'arqueta.

3.Aïllament i esgotament de la canonada.

4.Retirada del cabalímetre existent.

5.Col·locació del nou cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Soldadura de les bigues corresponents a la part central de l'arqueta.

9.Col·locació de les tapes anteriorment retirades.

2.3 E6-05

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Retirada del cabalímetre existent i del carret de desmuntatge.

3.Soldadura de brides i valones.

4.Col·locació del carret fix.

5.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.4 F6-69

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Retirada del cabalímetre existent.

3.Col·locació del nou cabalímetre.

4.Proves i verificacions d'estanqueitat en la instal·lació hidràulica.

5.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.5 F6-03

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.6 F6-36

1.Desmuntatge de l'escala metàl·lica i la passarel·la que passen per sobre la canonada.

2.Aïllament i esgotament de la canonada.

3.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

4.Soldadura de valones i brides.

5.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Muntatge de l'escala metàl·lica i la passarel·la anteriorment retirada.

2.7 E7-33

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Retirada de la vàlvula de guillotina.

4.Soldadura de valones i brides.

5.Col·locació de la vàlvula de papallona, el carret de dilatació i del cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.8 H6-32

1.Enderroc de la tapa de l'arqueta per poder entrar el nou cabalímetre.

2.Retirada de la reixa interior de l'arqueta.

3.Excavació de la rasa.

4.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

5.Aïllament i esgotament de la canonada.

6.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

7.Desplaçament de 12 cm de la canonada per a poder encabir el cabalímetre.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Col·locació del cabalímetre.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Col·locació de la reixa anteriorment retirada.

13.Construcció de la tapa de l'arqueta anteriorment enderrocada.

2.9 I6-03

1.Realització de cates per identificar el traçat de la canonada existent, localitzar les juntes i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nou cabalímetre. Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

3.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar

4.Execució de la solera.

5.Aïllament i esgotament de la canonada.

6.Tall amb serra radial de la canonada per la junta i extracció del tram (6 metres).

7.Soldadura de valones i brides.

8.Muntatge de les reduccions a dn1200.

9.Col·locació del carret de dilatació, de la vàlvula, les ventoses, i del cabalímetre al nou tram de canonada.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa.

13.Col·locació de la tapa metàl·lica i la boca d'home amb ancoratges.

2.10 K8-05

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.11 M5-04

1.Desmuntatge de la reixa que passa per sobre la canonada d'actuació.

2.Aïllament i esgotament de la canonada.

3.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

4.Soldadura de valones i brides.

5.Col·locació de la vàlvula, el carret de dilatació i del cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Muntatge de la reixa anteriorment retirada.

2.12 L5-02

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de les canonades i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i cabalímetre a la canonada corresponent.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexions dels cabalímetres i verificacions i posta en marxa.

7.Aquest procés es realitzarà de la mateixa forma pels 3 cabalímetres

2.13 N8-11

1.Enderroc d'una part de la tapa de l'arqueta per aconseguir espai suficient per fer la substitució de cabalímetres.

2.Aïllament i esgotament de la canonada.

3.Retirada del cabalímetre existent.

4.Col·locació del nou cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

7.Construcció de nou de la tapa de l'arqueta anteriorment enderrocada.

2.14 M6-03

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Retirada del cabalímetre existent.

3.Col·locació del nou cabalímetre.

4.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

5.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.15 N5-42

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

7.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa i instal·lació de la tapa i boca d'home.

2.16 D7-01

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.17 E6-03

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Desplaçament de la brida existent a prop de la ventosa.

4.Soldadura de la nova brida.

5.Col·locació del nou cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa i instal·lació de la tapa i boca d'home.

2.18 K5-32

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial del by-pass existent de dn200 i del by-pass de dn300.

3.Retirada del carret fix de dn800.

4.Col·locació del cabalímetre a la canonada dn800.

5.Soldadura de valones i brides al by-pass de dn300.

6.Col·locació d'un canvi de secció de dn300 a dn200.

7.Col·locació d'un tram de canonada dn200, aprofitat del que s'ha tallat anteriorment, formant una t amb el by-pass de dn300. Aquest tram de canonada inclou la vàlvula i el carret de desmuntatge existents.

8.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

9.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.19 TO-SO

1.Realització de cates per identificar el traçat de les canonades existents i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nous cabalímetres.

3.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

4.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar

5.Execució de la solera.

6.Aïllament i esgotament de la canonada.

7.Tall amb serra radial de les canonades i extracció dels trams.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Col·locació dels carret de dilatació i del cabalímetre.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa.

13.Col·locació de la tapa de formigó amb ancoratges i de la boca d'home.

2.20 TO-EN

1.Realització de cates per identificar el traçat de les canonades existents i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nous cabalímetres.

3.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

4.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar.

5.Execució de la solera.

6.Aïllament i esgotament de la canonada.

7.Tall amb serra radial de les canonades i extracció dels trams.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Col·locació dels carrets de dilatació i dels cabalímetres.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa.

13.Col·locació de la tapa metàl·lica i la boca d'home amb ancoratges.

2.21 TO-F2

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de les canonades i extracció dels trams.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació dels carrets fixos, de les vàlvules i dels cabalímetres.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

7.Aquest procés és igual per les 5 canonades.

2.22 TO-FC

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Desmuntatge del tramex per a poder instal·lar el cabalímetre.

3.Tall amb serra radial de les canonades i extracció dels trams.

4.Soldadura de valones i brides.

5.Col·locació dels carrets fixos, de les vàlvules i dels cabalímetres.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Muntatge del tramex anteriorment retirat.

9.Aquest procés és igual per les 8 canonades.

2.23 TO-BS

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.24 TO-PR

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació dels nous colzes.

5.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre al tram de canonada extret anteriorment.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.25 LL-SO

1.Realització de cates per identificar el traçat de la canonada existent i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nou cabalímetre.

3.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

4.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar.

5.Execució de la solera.

6.Aïllament i esgotament de la canonada.

7.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Soldadura del canvi de secció.

10.Col·locació del carret de dilatació, i del cabalímetre.

11.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

12.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

13.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa

2.26 LL-OS

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació, la vàlvula i el cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.27 LL-BC

1.Enderroc de la tapa de l'arqueta per a poder fer la substitució del cabalímetre.

2.Aïllament i esgotament de la canonada.

3.Retirada del cabalímetre existent.

4.Col·locació del nou cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

7.Construcció de la tapa de l'arqueta prèviament enderrocada.

2.28 L9-02

1.Realització de cates per identificar el traçat de la canonada existent i verificar eventuals interferències amb la rasa proposada.

2.Excavació de la rasa i l'arqueta pel nou cabalímetre.

3.Instal·lació dels tubs coarrugats a la rasa.

4.Apuntalament provisional de la canonada abans de formigonar

5.Execució de la solera.

6.Aïllament i esgotament de la canonada.

7.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

8.Soldadura de valones i brides.

9.Col·locació de carret de dilatació i del cabalímetre.

10.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

11.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

12.Execució de l'obra civil associada a l'arqueta, reblert de la rasa.

2.29 I3-85

1.Excavació de la zona propera a l'arqueta per a poder entrar el nou cabalímetre.

2.Aïllament i esgotament de la canonada.

3.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

4.Soldadura de valones i brides.

5.Col·locació del nou cabalímetre.

6.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8.Cobriment de la zona anteriorment excavada.

2.30 D2-01

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del nou cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.31 H4-02

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

3.Soldadura de valones i brides.

4.Col·locació del carret de dilatació i del cabalímetre.

5.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

6.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

2.32 D6-63

1.Aïllament i esgotament de la canonada.

2.Retirada del cabalímetre existent.

3.Col·locació del nou cabalímetre.

4.Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

5.Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa

2.33 A9-V4

1. Aixecament de les tapes de formigó de l'arqueta.

2. Aïllament i esgotament de la canonada.

3. Tall amb serra radial de la canonada i extracció del tram.

4. Soldadura de valones i brides.

5. Col·locació del nou cabalímetre.

6. Proves i verificacions d'estanqueïtat a la instal·lació hidràulica.

7. Muntatge de l'electrònica i proteccions elèctriques, connexió del cabalímetre i verificacions i posta en marxa.

8. Col·locació de les tapes de formigó.

ANNEX 07: PLA D'OBRA

ANNEX 07 (PLA D'OBRA)

ÍNDEX DE L'ANNEX 07

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS D'OBRA 3

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és definir la planificació de treballs prevista per a l'execució de les obres del present projecte. S'ha desenvolupat un pla de treball que ofereix, de manera orientativa, les activitats planificades per a cadascuna de les intervencions. El diagrama ha estat confeccionat considerant les tasques associades a les unitats d'obra més rellevants, detallant els terminis parcials i l'ordre general de les actuacions. Tot i així, aquest ordre pot variar en funció de la disponibilitat dels subministraments i de les prioritats relacionades amb el manteniment de l'explotació actual.

2 DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS D'OBRA

Els terminis estimats per a les diferents actuacions que componen les obres, es troben representats en el diagrama de Gantt que es mostra a les següents pàgines. La primera correspon al diagrama total, en què es troben les actuacions agrupades per zones. Posteriorment es mostra el desglossament de les actuacions a cada zona, particularitzant per cada ubicació. El termini d'execució total considerat és de 32 mesos.

Les actuacions incloses a cada zona són:

ITAM Tordera:

- Nous:
  - Sortida
  - Entrada (2)
  - Sortida filtres cartutx (8)
  - Bombament aigua serveis
  - Aigua procés
- Substitució:
  - Sortida filtres 2a etapa (5)

ITAM Llobregat:

- Nous:
  - Sortida a emissari
  - Nau osmosi
- Substitució:
  - Bombament de captació

Baix Llobregat:

- Nous:
  - Cabalímetre entrada Dipòsit C250.
  - Cabalímetre sortida EB Fontsanta cap a artèria DN2400.
  - Cabalímetre Rubí 2 La Verneda.
  - Cabalímetre impulsió EB Esparreguera 1.
  - Cabalímetre arribada EB Esparraguera 2.
  - Cabalímetre arribada EB Esparraguera 3.
  - Cabalímetre arribada Dipòsit El Bruc.
  - Cabalímetre arribada C-292.
  - Cabalímetre arribada Dipòsit Pallejà.
- Substitució:
  - Cabalímetre sortida C250 (Can Llong).
  - Cabalímetre aspiració EB Esparreguera 1.
  - Cabalímetre Cerca fuites Masquefa.

Maresme – Vallès Oriental:

- Nous:
  - Cabalímetre inici presa G (dins Arqueta K5-86) a Montcada i Reixach.
  - Cabalímetre arribada Dipòsit La Garriga.
  - Cabalímetre artèria Maresme DN800 alçada Vilassar de Mar.
  - Cabalímetres Dipòsit Sant Fost Conreria. Sortida Facturació. (3)
  - Cabalímetre Dipòsit Arribada Alella.
  - Cabalímetre impulsió Dipòsit Els Lledoners.
- Substitució:
  - Cabalímetre entrada Premià de Mar La Riera.
  - Cabalímetre derivació antiga presa Can Magarola Alella.
  - Cabalímetre dipòsit Can Collet cap a Fogars.

Cardener:

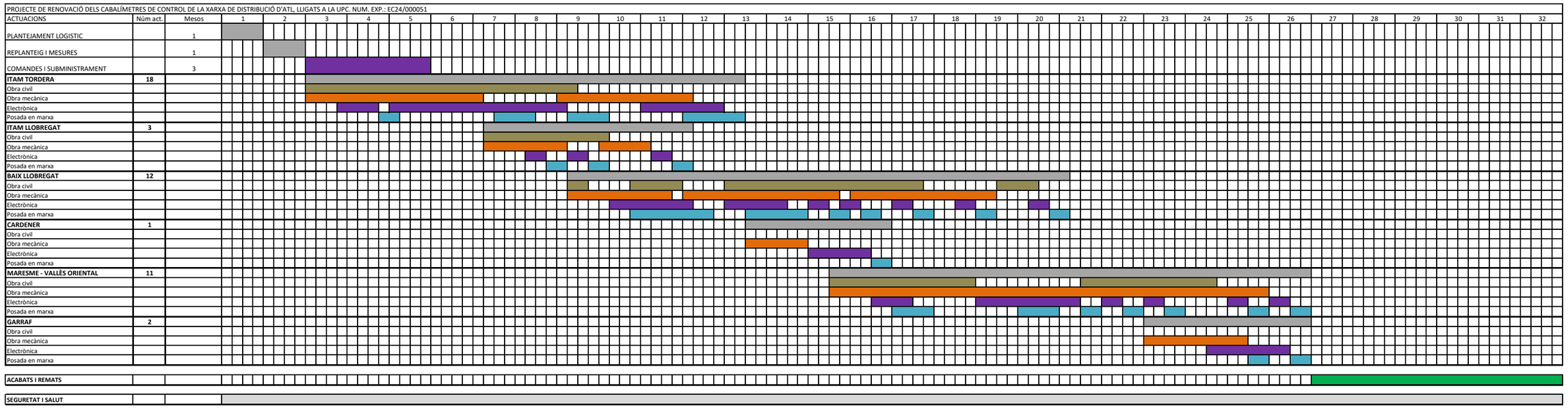
- Nou:
  - Cabalímetre al ramal Anoia (aproximadament al P.K. 2+914).

Garraf:

- Nou:
  - Cabalímetre entrada dipòsit de Garraf.
- Substitució:
  - Cabalímetre entrada Dipòsit Piera.

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

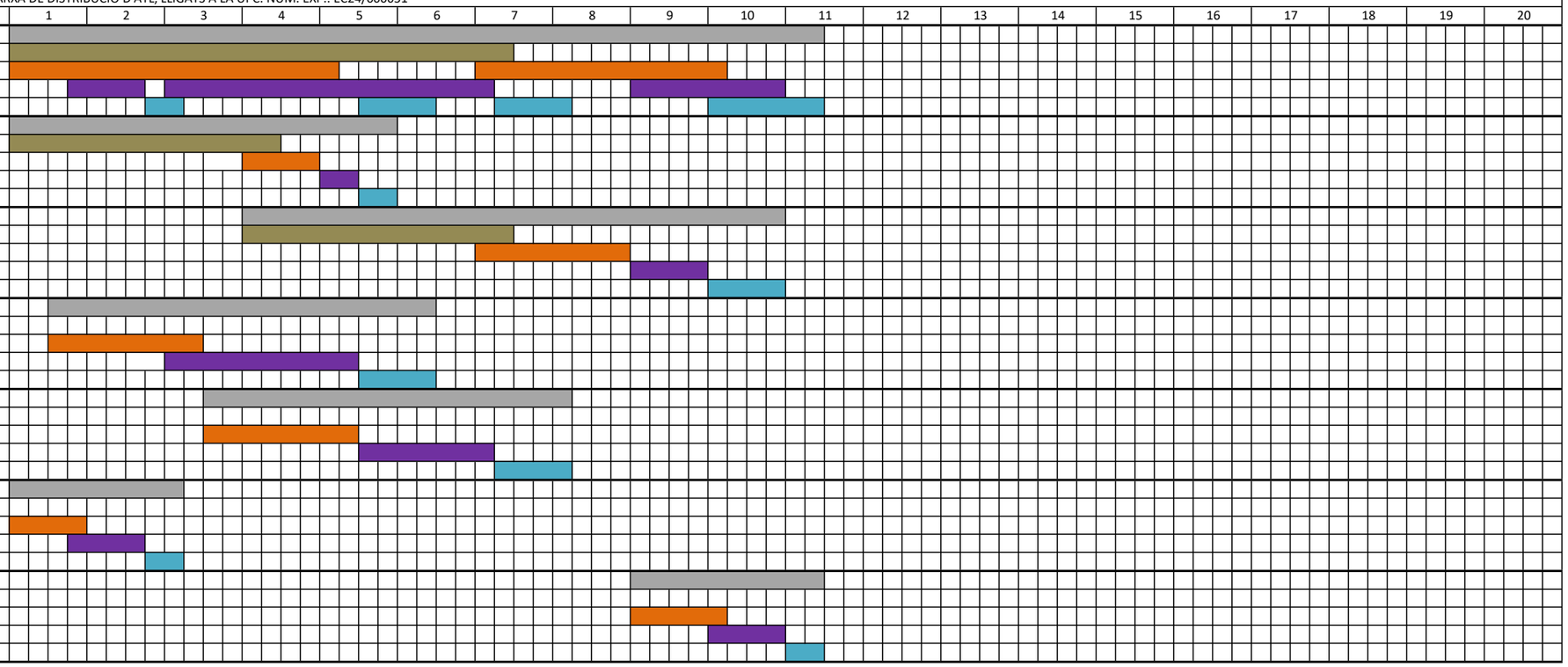
ACTUACIONS	Núm act.	Mesos
PLANTEJAMENT LOGISTIC		1
REPLANTEIG I MESURES		1
COMANDES I SUBMINISTRAMENT		3
ITAM TORDERA	**18**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM LLOBREGAT	**3**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
BAIX LLOBREGAT	**12**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
CARDENER	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
MARESME - VALLÈS ORIENTAL	**11**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
GARRAF	**2**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ACABATS I REMATS		
SEGURETAT I SALUT		



Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

ACTUACIONS	Núm act.	Mesos
ITAM TORDERA	**18**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Sortida	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Entrada	**2**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Filtres 2a Etapa	**5**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Filtres Cartutx	**11**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Bombament aigua serveis	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
ITAM Tordera - Aigua Procés	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		



Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

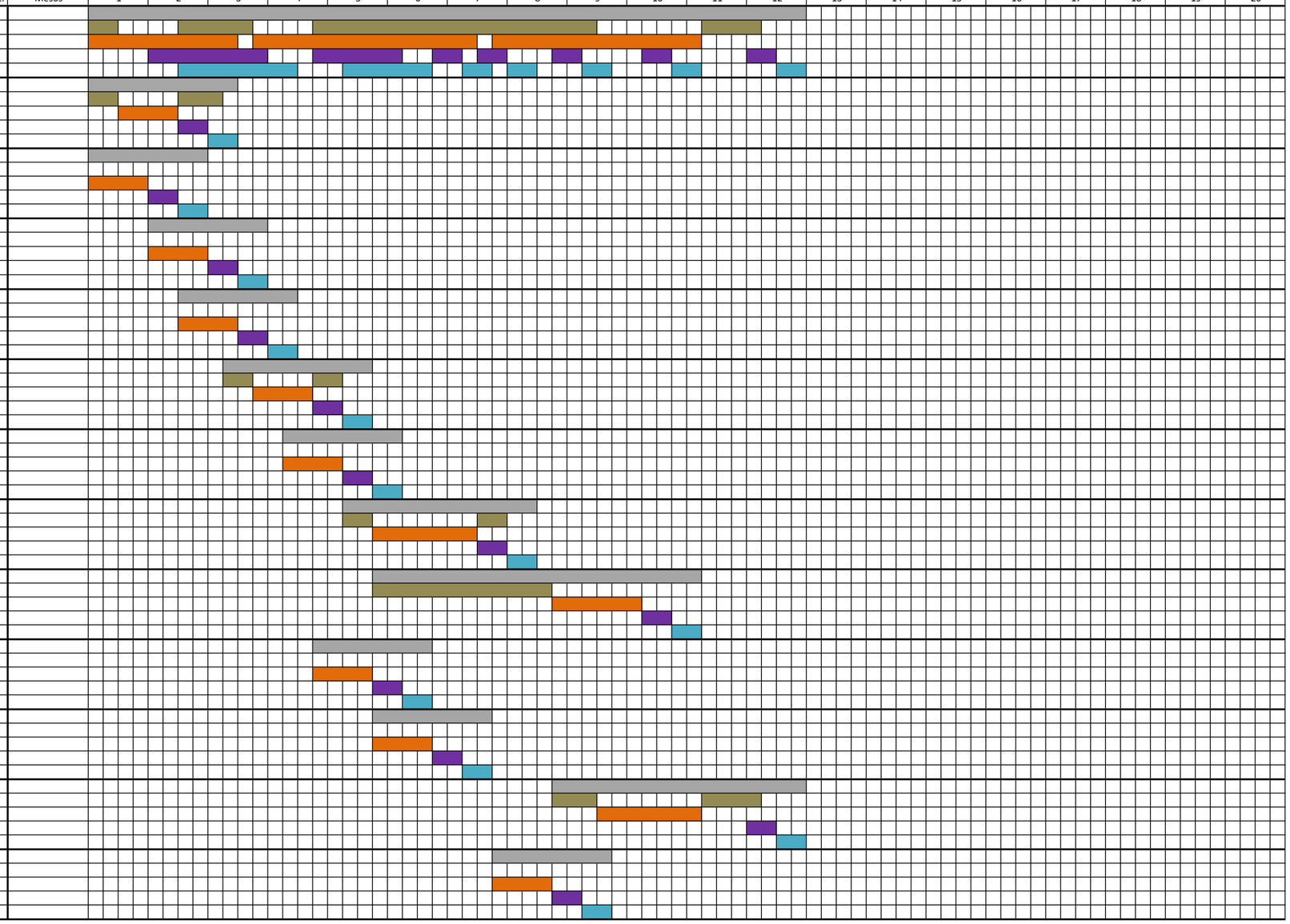
PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

ACTUACIONS	Núm act.	Mesos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ITAM LLOBREGAT	**3**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						
ITAM Llobregat - Sortida Emissari	**1**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						
ITAM Llobregat - Bombament de capt.	**1**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						
ITAM Llobregat - Nau Osmosis	**1**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						

Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

ACTUACIONS	Núm act.	Mesos
BAIX LLOBREGAT	**12**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Sortida C-250 (I6-2S)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Masquefa (E6-05)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Aspiració Esparraguera 1 (F6-69)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Impulsió Esparraguera 1 (F6-03)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Arribada Esparraguera 2 (F6-36)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Arribada Esparraguera 3 (E7-33)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Rubí 2 La Verneda (H6-32)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Entrada C-250 (I6-03)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Arribada el Bruc (D7-01)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Arribada C-292 (E6-03)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Sortida Fontsanta (I3-85)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		
Arribada Pallejà (H4-02)	**1**	
Obra civil		
Obra mecànica		
Electrònica		
Posada en marxa		



Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

| PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051 | | |

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

ACTUACIONS	Núm act.	Mesos 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
MARESME - VALLÈS ORIENTAL	**11**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Artèria Maresme - Vilassar (N6-05)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Impulsió Lladoner (K8-05)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Arribada Alella (M5-04)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Dipòsit St. Fost (L5-02)	**3**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Dipòsit Can Collet (N8-11)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Can Magarola Alella (M6-03)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Entrada Premià de Mar (N5-42)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Montcada i Reixach (K5-32)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					
Arribada La Garriga (L9-02)	**1**																				
Obra civil																					
Obra mecànica																					
Electrònica																					
Posada en marxa																					

Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. NUM. EXP.: EC24/000051

ACTUACIONS	Núm act.	Mesos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
GARRAF	**2**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						
Entrada Dipòsit Garraf (D2-01)	**1**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						
Entrada Dipòsit Piera (D6-63)	**1**																					
Obra civil																						
Obra mecànica																						
Electrònica																						
Posada en marxa																						

Obra civil	
Obra mecànica	
Electrònica	
Posada en marxa	
Acabats	
TOTAL	

ANNEX 08: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 08 (PLA DE CONTROL DE QUALITAT)

ÍNDEX DE L'ANNEX 08

1 INTRODUCCIÓ 3

2 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT 3

3 ÀMBITS DE CONTROL 3

4 MATERIALS I ELEMENTS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 3

5 ACTIVITATS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 3

6 CONTROL DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS 3

7 CONTROL DE L'OBRA CIVIL 3

7.1 PUNTS D'INSPECCIÓ (PPI) 4

8 PRESSUPOST 5

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és proposar i organitzar els assaigs necessaris per a les diferents unitats d'obra que conformen el present projecte.

2 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT

A continuació es mostra un llistat que inclou les prescripcions i condicions d'aplicació al Control de Qualitat que han de complir-se durant l'execució de les obres, i han de ser validades pel Promotor de l'Obra i la Direcció Facultativa de l'Obra (D.O.):

- El contractista presentarà una proposta de Pla de Control de Qualitat prenent com a base el Pla d'Obra inclòs en un altre dels annexos que conformen el present projecte.
- És competència de la Direcció Facultativa disposar del nombre d'anàlisis, assaigs i proves que consideri oportunes, tant a peu d'obra com enviant mostres a un laboratori. Tot i aquests reconeixements, l'admissió de materials o d'obres no elimina les obligacions del contractista en cas que resultin inacceptables en el moment del reconeixement.
- El Contractista haurà de facilitar l'accés a l'obra de la Direcció Facultativa, el Promotor i l'assistència tècnica del control de qualitat que es designi, amb motiu de contrastar qualsevol aspecte de la qualitat de l'obra.
- El Promotor de l'Obra i la Direcció Facultativa de l'Obra realitzaran tots els reconeixements, comprovacions i assaigs que creguin oportuns en qualsevol moment en presència del contractista, el qual haurà de facilitat al màxim aquestes activitats, posant a disposició els mitjans auxiliars i el personal que sigui necessari. El contractista no podrà en cap cas reclamar el pagament d'interrupcions de les obres derivades d'aquests conceptes.
- El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats pel Promotor i/o la Direcció Facultativa, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista.
- En qualsevol cas, el Contractista serà plenament responsable de la qualitat de l'obra que executi, i d'acord amb allò establert en els diferents documents que siguin d'aplicació per l'execució de les obres.
- Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures se'n lliuraran tres exemplars a la Direcció Facultativa de l'Obra.
- De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per la D.O. les quals seran recepcionades pels tècnics de l'empresa homologada escollida.
- Un cop recepcionats els materials es portaran a terme, per tècnics de l'empresa homologada escollida, les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina el Pla de Control.
- El Contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra, els corresponents certificats emesos per empreses acreditades. Igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a l'obra.
- Abans de la posada en servei de les instal·lacions, es faran proves del correcte funcionament de les mateixes.

Amb aquest Pla de Control de Qualitat es pretén assegurar que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions requerides en quant a la seva qualitat.

3 ÀMBITS DE CONTROL

El control de qualitat de l'obra es realitzarà tant dels materials, com de la seva execució. En aquest sentit, l'abast del control de qualitat inclourà els següents àmbits:

- Control de la documentació.
- Procediment de compra i contractació.
- Recepció de materials.
- Emmagatzematge i manipulació de materials.
- Inspecció i assaigs d'activitats i elements.
- Controls i proves de les unitats d'obra.
- Control d'equips, inspeccions, amidaments i assaigs.
- Registre i tractament de no conformitats i accions correctores.
- Identificació i traçabilitat dels materials i equips.
- Auditoria de qualitat.

4 MATERIALS I ELEMENTS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT

A partir de les unitats d'obra que conformen el present projecte, a continuació es llisten els principals materials sotmesos a control de qualitat:

- Formigons.
- Morters.
- Canonades de PEAD.
- Acer corrugat.
- Acer galvanitzat.
- Vàlvules.
- Carrets de dilatació.
- Cabalímetres.

5 ACTIVITATS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT

Del conjunt d'activitats d'obra que conformen el present projecte, es preveu la realització d'un control de qualitat sobre les que es llisten seguidament:

- Excavació-rases.
- Excavació-fonamentació.
- Reblerts.
- Armadures passives.
- Formigons estructurals.
- Conduccions.
- Instal·lacions elèctriques i d'automatització.
- Inspeccions.
- Fase de proves.

6 CONTROL DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS

Els equips mecànics i elèctrics de l'obra es sotmetran al control de qualitat de l'obra a través d'un programa de punts de control i inspecció (PPI), el qual l'empresa adjudicatària de les obres s'encarregarà de confeccionar.

7 CONTROL DE L'OBRA CIVIL

7.1 PUNTS D'INSPECCIÓ (PPI)

A continuació es mostra un llistat dels punts d'inspecció a realitzar per les diferents activitats que es preveu portar a terme durant l'execució de les obres. Aquells punts d'inspecció marcats amb un (*) són alhora punts d'espera. És a dir, no permeten que es continuï l'activitat fins que el resultat d'aquella inspecció hagi estat acceptat.

- Activitat: Moviment de terres

1- PI. Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions (*)

2- PI. Excavació

3- PI. Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)

4- PI. Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)

5- PI. Extensió del material dels reblerts localitzats

6- PI. Compactació dels reblerts localitzats (*)

7- PI. Realització dels assaigs

8- PI. Comprovació de resultats

- Activitat: Tubs i canonades

1- PI. Comprovació que el tipus de tub a col·locar és el requerit en aquella zona

2- PI. Fons d'excavació per a tubs: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub (*)

3- PI. Comprovació de l'alineació i la rasant del tub col·locat (*)

4- PI. Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos.

5- PI. Realització dels assaigs

6- PI. Comprovació de resultats

- Activitat: Estructures

1- PI. Comprovació del replanteig inicial (*)

2- PI. Comprovació de les dimensions d'excavació.

3- PI. Comprovació de la compactació.

4- PI. Estabilitat dels talussos d'excavació.

5- PI. Cota de formigó de neteja.

6- PI. Comprovació del replanteig inicial de l'encofrat.

7- PI. Comprovació de les armadures (*)

8- PI. Formigonat (*)

9- PI. Geometria final.

10- PI. Presa de mostres per fer assaigs (*)

11- PI. Comprovació de resultats.

- Activitat: Gestió mediambiental de les activitats d'obra

1- PI. Control de la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra

2- PI. Seguiment del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

3- PI. Comprovació que es fa un ús correcte de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats, i es circula amb una velocitat no excessiva.

4- PI. Comprovació que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.

- Activitat: Generació de residus

1- PI. Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.

2- PI. Comprovar la segregació i gestió de residus especials i no especials.

3- PI. Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus.

4- PI. Comprovar el correcte condicionament de la zona d'aplec de residus especials.

5- PI. Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió de residus en els contractes de les empreses sots-contractades.

6- PI. Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària.

7- PI. Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.

8- PI. Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.

8 PRESSUPOST

El pressupost del pla de control i qualitat ascendeix a la xifra de 27.015,50€ (vint-i-set mil quinze euros amb cinquanta cèntims), el que representa un 0,94% del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

PRESSUPOST

Data: 23/05/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 01

Capitol 01 ASSAIGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per assaig mitjançant particules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	458,88	33,000	15.143,04
2	PAXPCQBA01	PA	Partida alçada per al control de qualitat sobre els materials, equips i treballs d'execució inclosos en el projecte, mitjançant assaigs, certificats, inspeccions i seguiment documental, d'acord amb el Pla de Control de Qualitat i la normativa tècnica aplicable. Inclou el control dels materials emprats com formigons, acers estructurals, tuberies de PRFV i PEAD, així com dels equips subministrats com cabalímetres, vàlvules, carrets de dilatació, accessoris metàl·lics o plàstics, etc. També comprèn el control de les activitats d'obra, com ara excavacions, encofrats, formigonats, muntatge d'elements, connexions elèctriques i proves de posada en servei, amb verificació de punts de control, toleràncies, traçabilitat i validació final. Inclou recollida de certificats CE, declaracions de conformitat, registres d'assajos (in situ i laboratori), fitxes tècniques, marcatge d'elements, presència de tècnic qualificat per a inspeccions i elaboració de l'acta de conformitat o documentació final de qualitat. Treballs executats sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i/o empresa externa acreditada, amb compliment de la normativa específica de cada família de producte (UNE, EN, ISO, etc.). (P - 0)	11.872,46	1,000	11.872,46
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**27.015,50**

ANNEX 09: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

01. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 6

1.2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 6

2 PROMOTOR - PROPIETARI 6

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

4 DADES DEL PROJECTE 6

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE 6

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA 6

4.3 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 6

4.4 TERMINI D'EXECUCIÓ 6

4.5 MÀ D'OBRA PREVISTA 6

4.6 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 6

4.7 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 7

4.8 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 7

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 7

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 8

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 9

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 9

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 9

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS 10

6.2 VESTUARIS 10

6.3 MENJADOR 10

6.4 LOCAL DE DESCANS 10

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 10

7 ÀREES AUXILIARS 11

7.1 CENTRALS I PLANTES 11

7.2 TALLERS 11

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 11

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 11

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 12

9.1. Manipulació 12

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 12

10 CONDICIONS DE L'ENTORN 13

10.1. Serveis afectats 13

10.2. Servituds 13

10.3. Característiques meteorològiques 13

10.4. Característiques del terreny 13

10.5. Característiques de l'entorn 14

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 14

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 14

12.1. Procediments d'execució 14

12.2. Ordre d'execució dels treballs 14

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 14

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 14

14 MEDIAMBIENT LABORAL 14

14.1. Agents atmosfèrics 15
14.2. Il·luminació 15
14.3. Soroll 15
14.4. Pols 16
14.5. Ordre i neteja 17
14.6. Radiacions no ionitzants 17
14.7. Radiacions ionitzants 20
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 21
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 22
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 22
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 22
19 RECURSOS PREVENTIUS 23
20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 23
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 24
21.1. Normes de Policia 24
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 25
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 25
- Tanques 25
- Accés a l'obra 26

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 26
- Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 26
- Càrrega i descàrrega 26
- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 26
- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 27

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 27
- Neteja 27
- Sorolls. Horari de treball 27
- Pols 27

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 27
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 27
- Senyalització i protecció 27
- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 27
- Elements de protecció 28
- Enllumenat i abalisament lluminós 28
- Abalisament i defensa 28
- Paviments provisionals 28
- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 28
- Manteniment 29
- Retirada de senyalització i abalisament 29

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 29
- Arbres i jardins 29
- Parades d'autobús, quioscos, bústies 29

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 29
22.1. Riscos de danys a tercers 29
22.2. Mesures de protecció a tercers 29
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 29
24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 30
25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 30

26 PRESSUPOST 37

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Els objectius del present projecte és definir els treballs per a la renovació dels cabalímetres de control inclosos a la xarxa de distribució d'ATL, lligats a la UPC.

Els cabalímetres objecte d'aquest Projecte i que formen part de la Xarxa de distribució d'ATL oscil·len entre els diàmetres DN 50-2200 mm i en total s'estimen en aproximadament 47 unitats (24 ut de nova instal·lació, 8 ut de substitució d'equips existents i la resta són cabalímetres de càlcul de rendiment hidràulic de plantes).

Aquests cabalímetres seran de tipus electromagnètics, i s'inclouen tots els treballs d'adaptació de la caldereria, instal·lació: elèctrica, de control i comunicacions, així com les proves necessàries per comprovar el seu correcte funcionament.

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els actius productius que integren les zones Nord i Sud d'ATL, integrada per ETAP's, ITAM's i la xarxa de distribució.

1.2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ens d'Abastament d'Aigua ATL.
NIF	:	A-65.929.093
Adreça	:	C/ St. Martí de l'Erm 30, 08970
Població	:	Sant Joan Despí

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Adrià Balagué Serra
Titulació/ns	:	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	:	15.099
Despatx professional	:	Balart Enginyers, S.L.P.
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte.	:	Adrià Balagué Serra
Titulació/ns	:	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	:	15.099
Despatx professional	:	Balart Enginyers, S.L.P.
Població	:	Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'obra descrita en aquest projecte implica la substitució de cabalímetres existents, i la implementació de nous cabalímetres a la xarxa de distribució d'ATL. En algunes ubicacions es construiran noves arquetes.

4.3 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 2.887.087,76€. (dos milions vuit-cents vuitanta-set mil vuitanta-set euros amb setanta-sis cèntims).

4.4 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 16 mesos.

4.5 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

4.6 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant soldador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a muntador
Ajudant muntador

Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Conservador- restaurador responsable de la intervenció

4.7 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS
AIGUA
CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ESTANCS
CARGOLS
CIMENT
COBERTA PER A SAFATA AÏLLANT
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
FAMÍLIA 44Z
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MORTER SENSE ADDITIUS
SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SORRA
TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER
VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, AMB BRIDES
VIS D'ACER GALVANITZAT

4.8 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Formigonera de 165 l
Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Equip i elements per a soldadura d'acer
Talladora amb disc de carborúndum
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

1. **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

– **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 ⍰). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

– **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

– **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

· 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.

· 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.

· 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.

· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.

· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.

· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.

· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).

· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

– **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.

· Connexió de 220 v : Blau.

· Connexió de 380 v : Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

– **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

– **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

– **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

– **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

– Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

– Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

– Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m^2 per treballador contractat.

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,

- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

Amiant.

Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

Sílice.

Vinil.

Urea formol.

Ciment.

Soroll.

Radiacions.

Productes tixotròpics (bentonita)

Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

Gasos liquats del petroli.

Baixos nivells d'oxigen respirable.

Animals.

Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

Nom comú, si és el cas.

Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

El número CEE, si en té.

La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB

Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

Rinitis

Asma bronquial

Bronquitis destructiva

Bronquitis crònica

Efisemes pulmonars

Neumoconiosis

Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)

Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

Escombrat i neteja de locals

Manutenció de runes

Demolicions

Treballs de perforació

Manipulació de ciment

Raig de sorra

Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica

Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

Esmerilat de materials

Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura

Plantes de matxuqueix i classificació

Moviments de terres

Circulació de vehicles

Polit de paraments

Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

Lliurar el material, no tirar-lo.

Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

Automatització i mecanització dels processos.

Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

Utilització d'ajudes mecàniques.

Reducció o redisseny de la càrrega.

Actuació sobre l'organització del treball.

Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

Ús correcte de les ajudes mecàniques.

Ús correcte dels equips de protecció individual.

Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (SPC), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''Recursos preventius'' és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AERIES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

Caiguda al mateix nivell.

Atropellaments.

Col·lisions amb obstacles a la vorera.

Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

Incendi, explosió i/o deflagració.

Inundació.

Col·lapse estructural per maniobres fallides.

Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26 PRESSUPOST

El pressupost previst per la Seguretat i Salut ascendeix fins als 44.059,16€ (quaranta-quatre mil cinquanta-nou euros amb setze cèntims), el que representa un 1,53% del PEM.

02. PLÀNOLS

MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

PREVISIÓ

PREVISIÓ DE NORMES I SENYALS DE SEGURETAT EN EXECUCIÓ DE TREBALLS

PREVENCIÓ

COMPLIMENT DE NORMES DE SEGURETAT EN DISSENY DE MÀQUINES UTIL·LATGES I EINES

PROTECCIÓ

ÚS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES I PROTECCIONS PERSONALS

TREBALL

CAUSES DEL RISC

RISC

CAUSES DEL SUCCÉS

ACCIDENT

CAUSES DE LES CONSEQÜÈNCIES

LESIONS CORPORAL

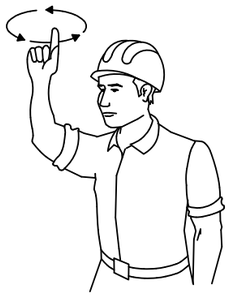
DANYS MATERIALS

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES DE SEGURETAT	Plànol nº: EBSS.1 Full: 1 de 7 Fitxer: ESS

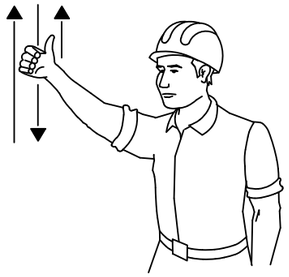
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O ENGANXADOR QUE CANVIEN D'UNA MAQUINA A ALTRE I AMB MAJOR RAÓ D'UN TALLER A ALTRE. ÉS NECESSARI QUE TOT EL MÓN PARLI EL MATEIX IDIOMA PER ENVIAR AMB LES MATEIXES SENYALS. RES MILLOR PER AIXÒ QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS PER CADA OPERACIÓ S'INSERTEN A CONTINUACIÓ

1 AIXECAR LA CÀRREGA



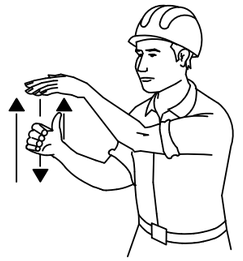
2 AIXECAR LA PLOMA



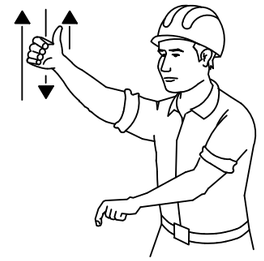
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR LA PLOMA LENTAMENT



5 AIXECAR LA PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



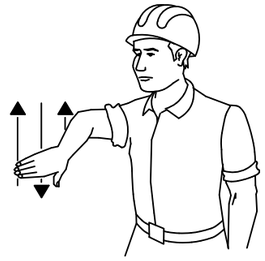
6 BAIXAR LA CÀRREGA



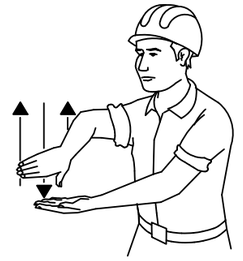
7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



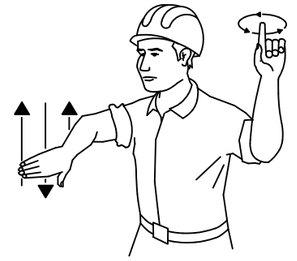
8 BAIXAR LA PLOMA



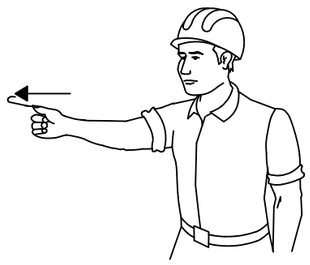
9 BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



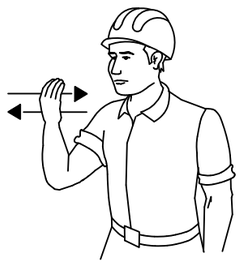
10 BAIXAR LA PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA



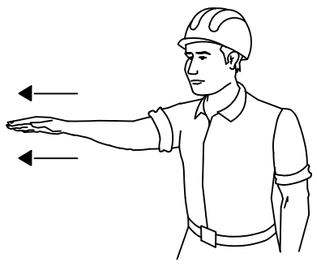
11 GIRAR L'AGUILÓN EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



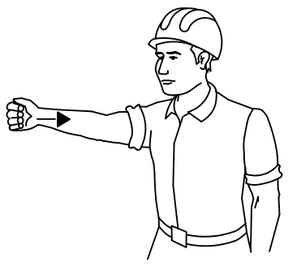
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA



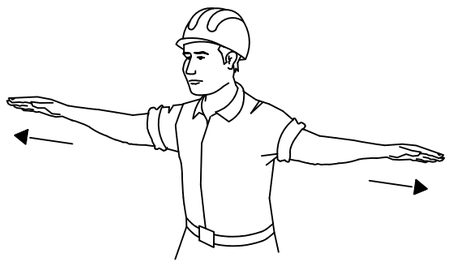
13 TREURE LA PLOMA



14 POSAR LA PLOMA

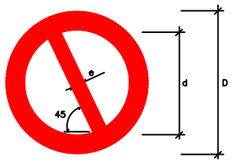


15 PARAR



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CODI DE SENYALS DE MANIOBRES	Plànol nº: EBSS.2 Full: 2 de 7 Fitxer: ESS

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

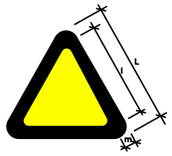
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



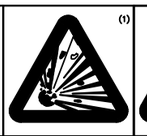
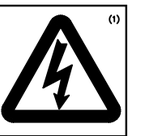
COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

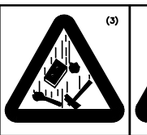
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

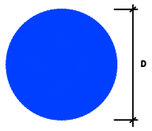
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MÀ	CALAVERA I TIVES CREUADES	FLETXA TRENCADA (SIMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SENYAL	 (3)	 (3)	 (3)	 (3)	 (3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CÀRREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



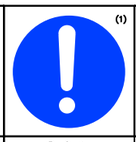
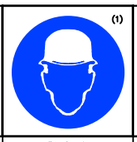
COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

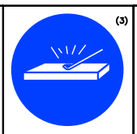
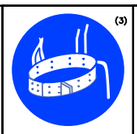
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

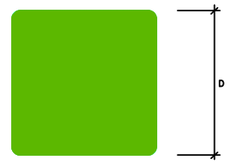
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CÒBA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS

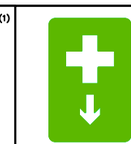
SENYAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT



COLOR DE FONS: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL	 (1)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

Escala: S/E

Originals DIN A-3

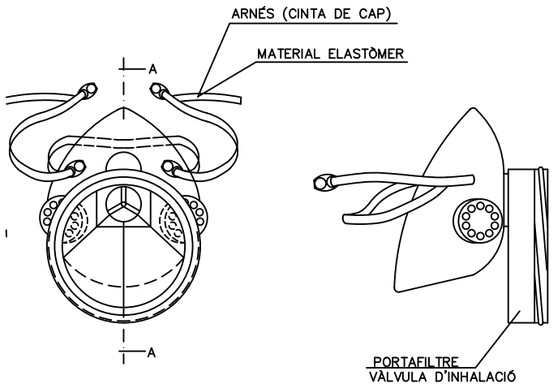
Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ

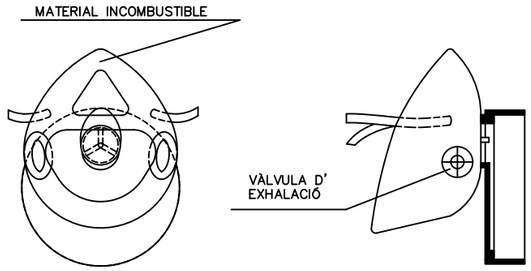
Plànol nº: EBSS.3

Full: 3 de 7

Fitxer: ESS

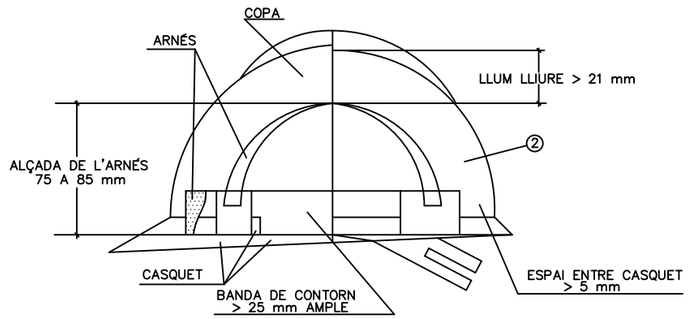
MASCARETA ANTIPOLS

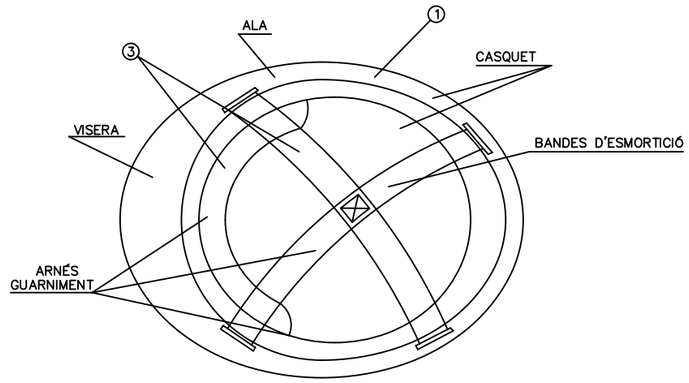




SECCIÓ A–A

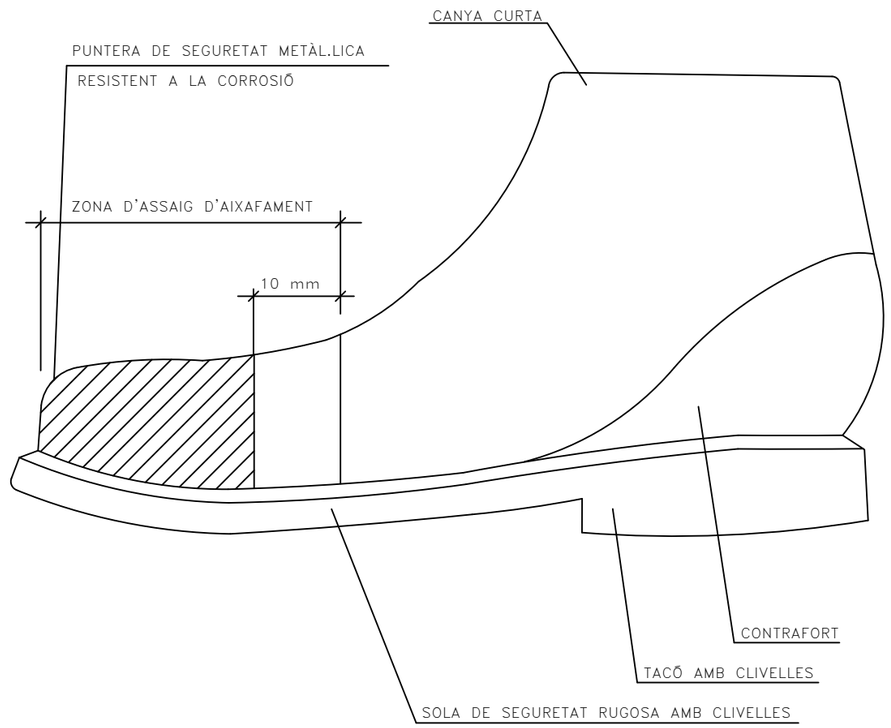
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



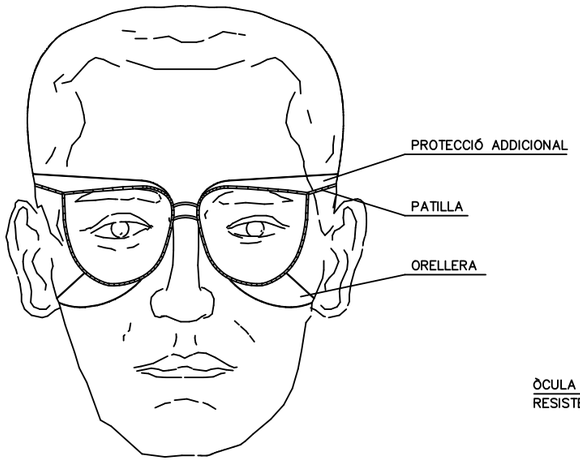


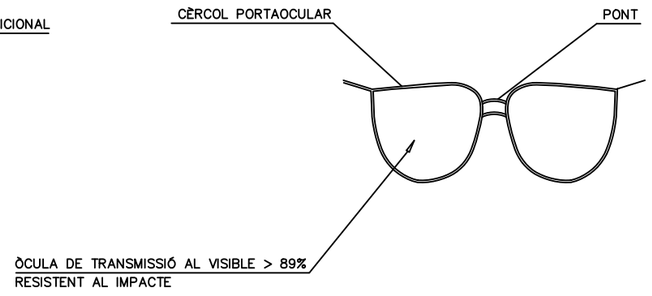
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III

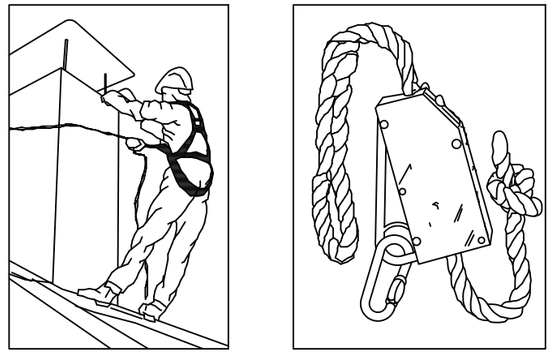


ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



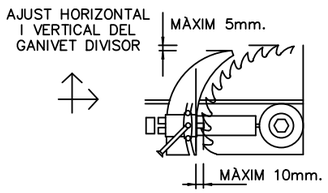


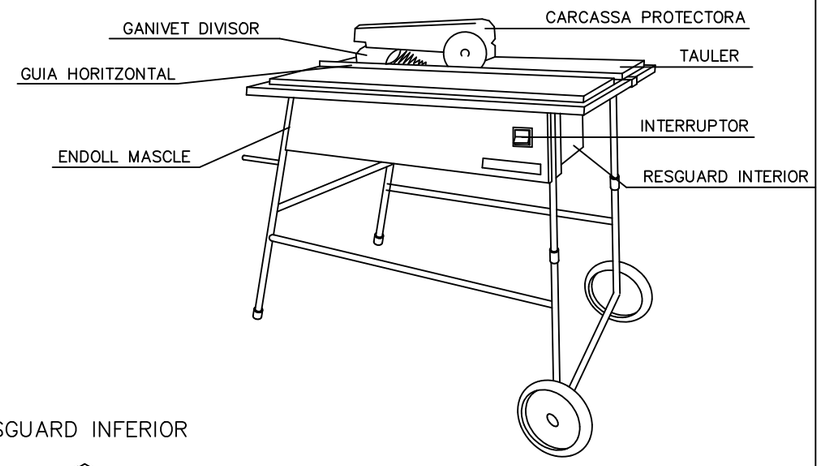
CINTURÓ



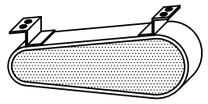
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPIS)	Plànol nº: EBSS.4 Full: 4 de 7 Fitxer: ESS

GANIVET DIVISOR

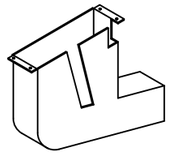


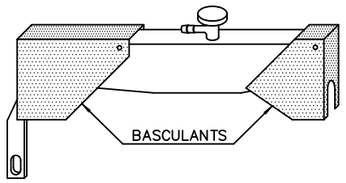


CARENAT INFERIOR

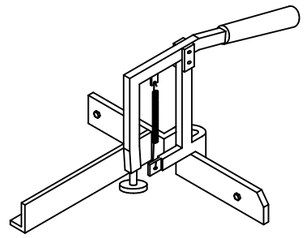


RESGUARD INFERIOR

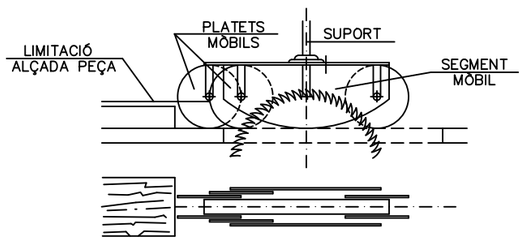


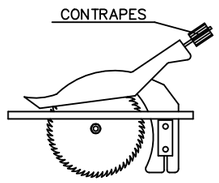


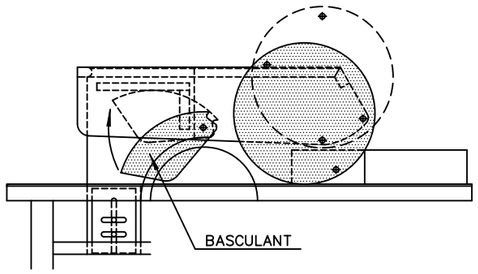
DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALQUES

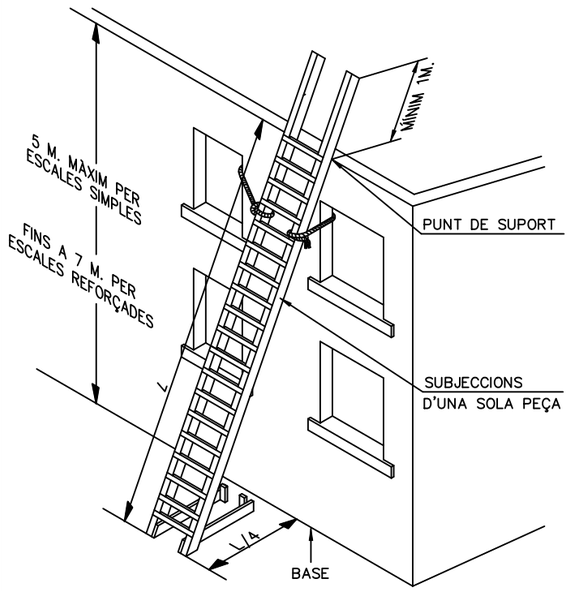


CARCASAS PROTECTORAS

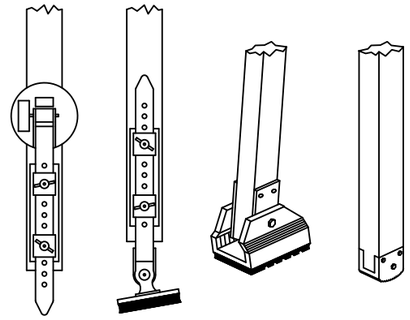


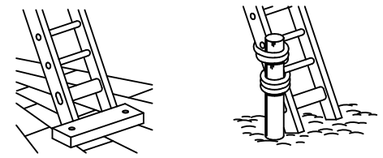




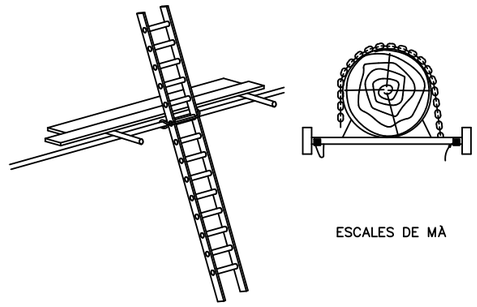


MECANISMES ANTILLISCANTS



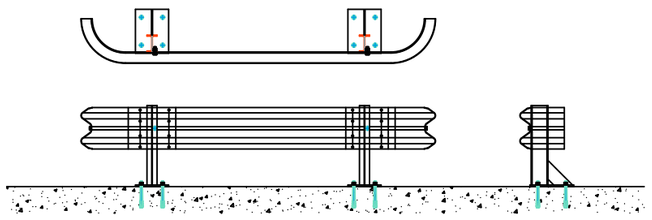


SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR

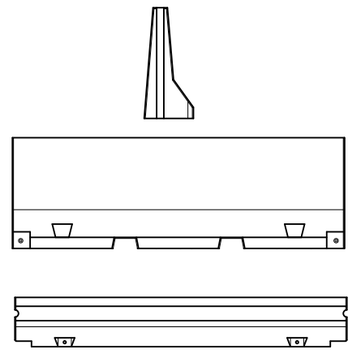


ESCALES DE MÀ

BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA

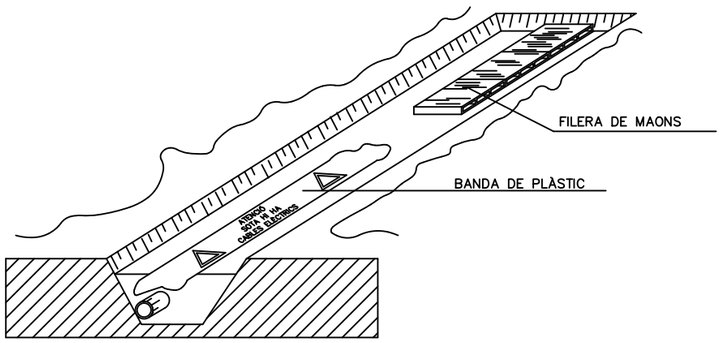


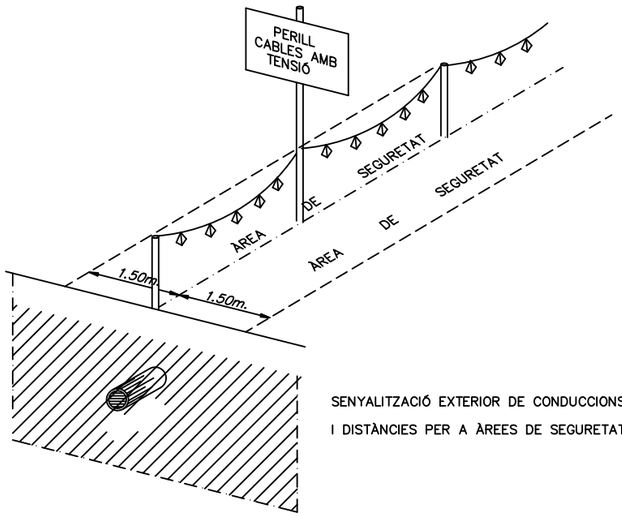
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS, ESCALES I TANCAMENTS	Plànol nº: EBSS.5 Full: 5 de 7 Fitxer: ESS

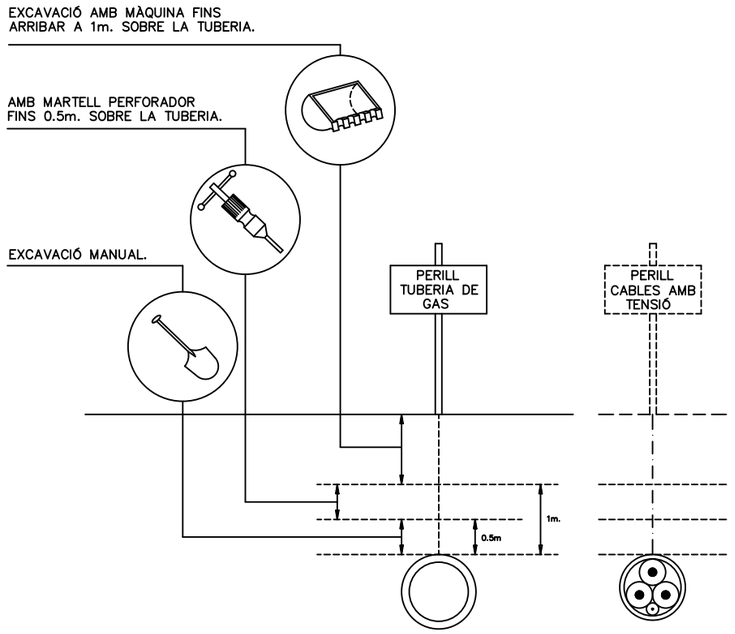
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES

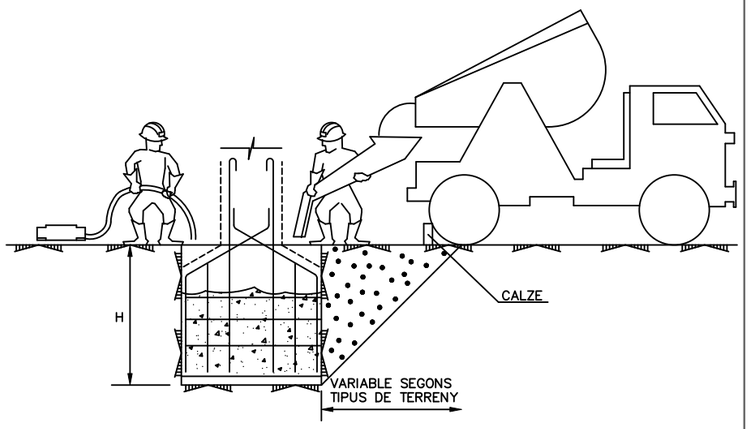




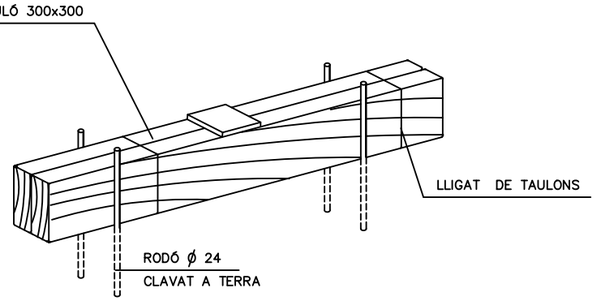
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



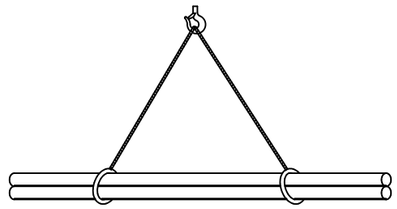


CONJUNT

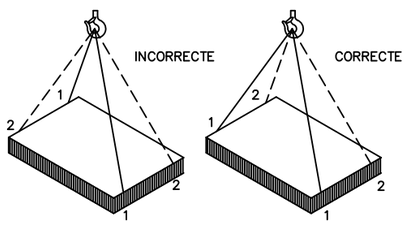


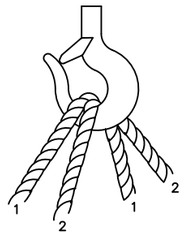
COTES EN mm.

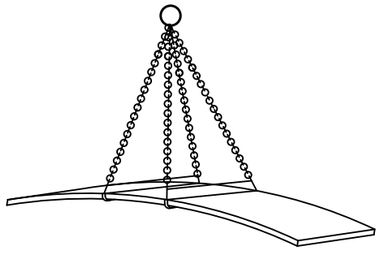
DETALL DE CALZE



CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)

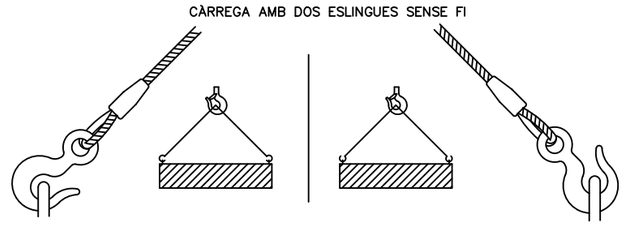






PLANXA LLARGA

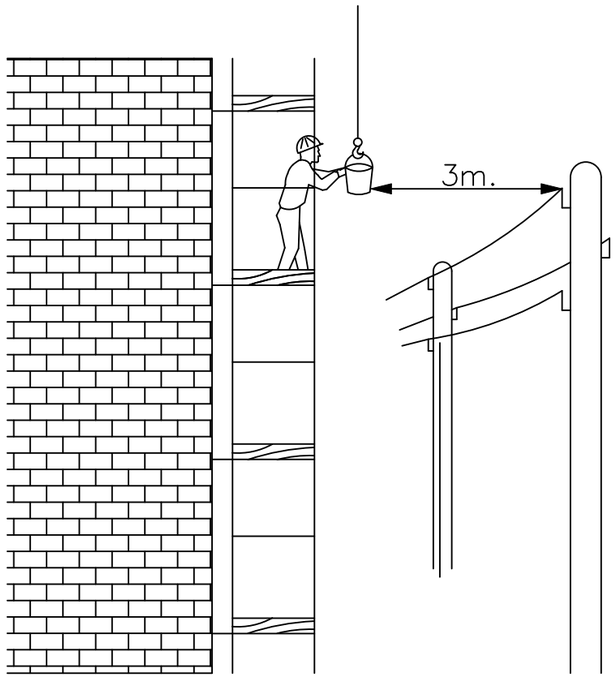
CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



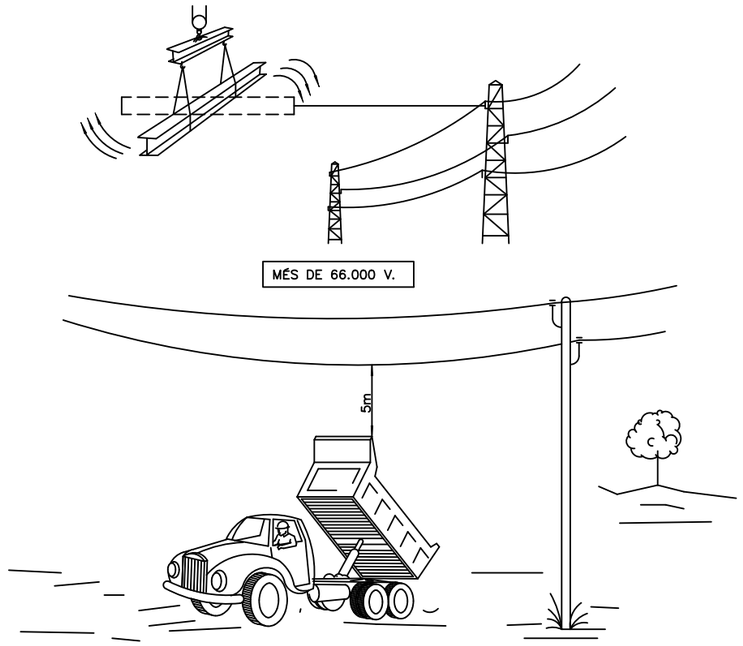
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES I DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS	Plànol nº: EBSS.6 Full: 6 de 7 Fitxer: ESS

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ.

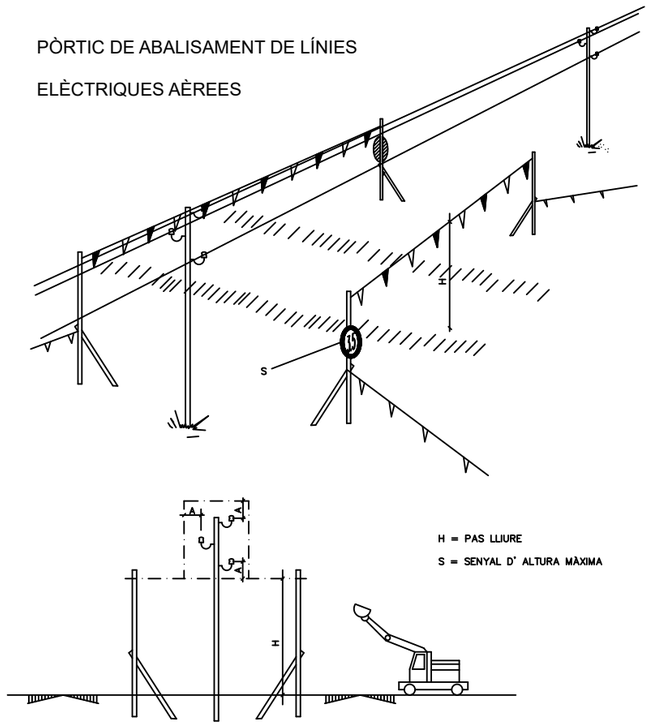
MENYS DE 66.000 V.



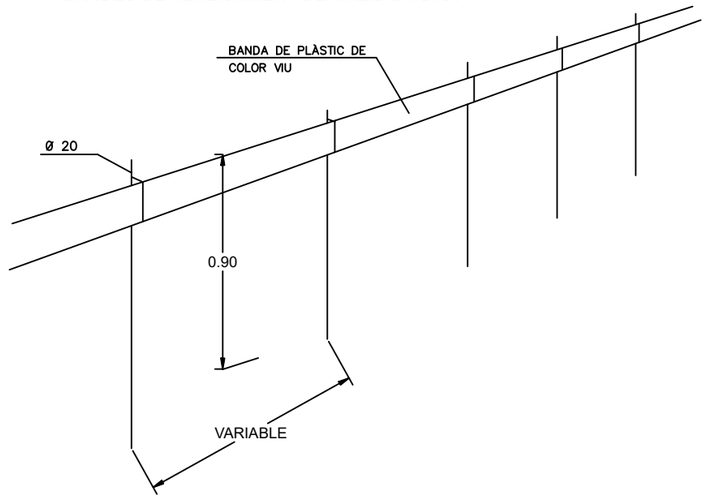
SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE



PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES



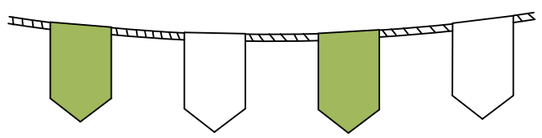
BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



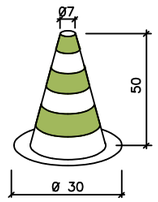
CORDÓ ABALISAMENT



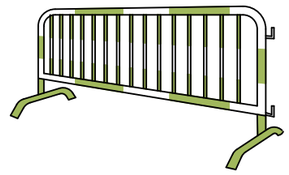
CINTA ABALISAMENT



AMB ABALISAMENT



VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS	Plànol nº: EBSS.7 Full: 7 de 7 Fitxer: ESS

03. PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX DEL PLEC

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2

1.1. Identificació de les obres 2

1.2. Objecte 2

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2

2.1. Promotor 3

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3

2.3. Projectista 4

2.4. Director d'Obra 4

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 5

2.6. Treballadors Autònoms 7

2.7. Treballadors 8

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 8

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 8

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 8

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 9

3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 11

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 11

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 12

4.1. Textos generals 12

4.2. Condicions ambientals 15

4.3. Incendis 16

4.4. Instal·lacions elèctriques 16

4.5. Equips i maquinària 17

4.6. Equips de protecció individual 18

4.7. Senyalització 18

4.8. Diversos 18

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 19

5.1. Criteris d'aplicació 19

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 19

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 19

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 19

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 20

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 20

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 20

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 21

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 21

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 21

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 21

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 22

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 22

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 22

7.3. Normativa aplicable 22

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

- La recollida dels materials perillosos utilitzats.

- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte

d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.

- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

– Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
– Escales provisionals.
– Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
– Abalisament i senyalització de zones de pas.
– Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

– Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

– Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "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 (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

– "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

– "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

– ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''

– ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''

– "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''

- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''

- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 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".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 ''Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos."

- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.''

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball''.

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981).

04. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	98	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 69)	6,81	40,000	272,40
2	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 79)	9,37	20,000	187,40
3	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 75)	10,38	30,000	311,40
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 68)	15,29	20,000	305,80
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 73)	1,61	35,000	56,35
6	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149 (P - 72)	13,82	20,000	276,40
7	P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136 (P - 74)	12,09	35,000	423,15
8	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 71)	3,13	60,000	187,80
9	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 70)	19,27	30,000	578,10
10	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 77)	46,25	20,000	925,00
11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (P - 76)	228,42	20,000	4.568,40
12	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (P - 78)	37,19	20,000	743,80
13	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 66)	26,15	20,000	523,00
14	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 67)	120,44	20,000	2.408,80

TOTAL Titol 3 **01.98.01** **11.767,80**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	98	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 130)	30,06	20,000	601,20
2	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 128)	3,28	30,000	98,40
3	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 129)	8,18	50,000	409,00
4	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	16,21	40,000	648,40
5	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	6,98	30,000	209,40
6	P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	9,34	40,000	373,60
7	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 83)	2,87	50,000	143,50
8	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 84)	0,32	300,000	96,00
9	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	32,12	10,000	321,20
10	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 126)	41,24	20,000	824,80
11	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 125)	40,20	20,000	804,00
12	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 123)	34,75	20,000	695,00
13	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 121)	5,80	20,000	116,00
14	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 122)	49,18	20,000	983,60
15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 217)	56,66	20,000	1.133,20

TOTAL Titol 3 **01.98.02** **7.457,30**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	98	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 116)	3,34	100,000	334,00

2	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 120)	63,67	40,000	2.546,80
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 124)	12,22	10,000	122,20
4	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 127)	17,90	10,000	179,00
5	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 131)	25,35	10,000	253,50
6	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	6,16	40,000	246,40
7	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 233)	166,94	16,000	2.671,04
8	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 234)	151,86	16,000	2.429,76
9	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 231)	124,70	16,000	1.995,20
10	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 227)	64,75	30,000	1.942,50
11	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 228)	26,72	5,000	133,60
12	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 238)	34,68	15,000	520,20
13	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 236)	137,88	5,000	689,40
14	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 230)	71,68	10,000	716,80
15	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 237)	47,99	10,000	479,90
16	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 229)	113,20	20,000	2.264,00
17	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 232)	228,43	16,000	3.654,88
18	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 235)	228,43	16,000	3.654,88

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

TOTAL	**Titol 3**	**01.98.03**	**24.834,06**

(*) Branques incompletes

ANNEX 10: EXPROPIACIONS

ANNEX 10 (EXPROPIACIONS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 10

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3

3 ORGANISMES CONSULTATS 3

4 LEGISLACIÓ 3

5 CRITERIS ADOPTATS 3

5.1 EXPROPIACIÓ / AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT 3

5.2 SERVITUD DE PAS SUBTERRANI D'AQUEDUCTE / AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT 3

5.3 OCUPACIÓ TEMPORAL / AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ TEMPORAL 4

6 FINQUES AFECTADES 4

6.1 FINCA PU-BLN-01 4

6.2 FINCA PU-BLN-02 4

6.3 FINCA PU-BLN-03 4

6.4 FINCA PU-PRL-01 4

7 VALORACIÓ ECONÒMICA 4

1 INTRODUCCIÓ

La finalitat d'aquest annex és, en primer lloc, ajustar-se als requisits necessaris que ha de reunir una actuació per procedir al tràmit d'informació pública previ a la seva aprovació per l'Organisme competent conforme a la legislació vigent i, en segon lloc, servir de punt de partida per a la posterior incoació i subsegüent tramitació de l'expedient d'expropiació dels béns i drets afectats per l'execució de les obres contingudes en el mateix, per part del departament corresponent d'Aigües Ter-Llobregat.

Per tant, l'objecte d'aquest document és definir, amb la major precisió possible, els terrenys que són estrictament necessaris per a l'execució de les obres contemplades en el projecte.

Per això, en el present Annex es defineixen els béns i drets que resulten afectats per l'execució de l'actuació PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC.

Els treballs que requereixen d'expropiació s'executen al termes municipals de Blanes i El Prat de Llobregat. Totes les parcel·les afectades són de titularitat pública i algunes estan al Domini Públic Hidràulic.

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

ATL disposa de cabalímetres a tota la xarxa de distribució i plantes per tal de tenir el control del consum que es fa de l'aigua i distribució de cabals, garantir l'ús correcte de les instal·lacions, avançar-se a possibles avaries i minimitzar fuites desconegudes dels diferents processos per increments sobtats no previstos. L'objecte d'aquest projecte es renovar cabalímetres existents a la xarxa d'ATL, així com instal·lar-ne de nous per a poder assolir millor els aspectes citats anteriorment.

La descripció i definició dels treballs es troba definida en la memòria del present projecte i en el document de plànols.

3 ORGANISMES CONSULTATS

Les dades per a l'elaboració del plànol amb les parcel·les s'han obtingut a partir de la cartografia proporcionada per la Sede Electrónica del Catastro.

4 LEGISLACIÓ

La normativa a aplicar és:

- Llei del 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial Decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

5 CRITERIS ADOPTATS

Per a la correcta execució de les obres contingudes en el present projecte es defineixen afectacions per expropiació, servitud de pas i ocupació temporal.

5.1 EXPROPIACIÓ / AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT

Es tracta de les superfícies necessàries que han de ser objecte de segregació a favor de l'Ens d'Abastament d'Aigües – Aigües Ter Llobregat en el cas de finques privades.

S'expropia el ple domini de les superfícies que ocupin les arquetes i els seus elements funcionals i les instal·lacions permanents (si n'hi haguessin) que tinguin per objecte una correcta explotació, així com tots els elements i obres annexes o complementàries definides en el projecte que sobresurtin del terreny i, en tot cas, les superfícies que siguin imprescindibles per a complimentar la normativa legal vigent per a aquest tipus d'obres.

La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.

Es considera el 100 % del preu de la superfície afectada. En la present actuació es preveu l'ocupació permanent de l'espai ocupat per l'arqueta dedicada al nou cabalímetre de sortida de la ITAM Tordera i el nou cabalímetre a la sortida a emissari de la ITAM Llobregat.

5.2 SERVITUD DE PAS SUBTERRANI D'AQUEDUCTE / AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT

Es defineix com a imposició de servituds, o Autorització de pas permanent d'aqüeducte, les corresponents franges de terrenys sobre les que és imprescindible imposar una sèrie de gravàmens, a l'objecte de limitar l'exercici del ple domini de l'immoble. Es refereix bàsicament a les zones necessàries per a dotar de la suficient infraestructura a l'execució dels treballs.

La servitud permanent de pas subterrani d'aqüeducte a la conducció instal·lada en rasa es fixa en una franja de 10 m centrats en l'eix de la conducció.

Aquesta franja s'utilitzarà per a la construcció, vigilància i manteniment de les instal·lacions i per a la col·locació de les fites i mitjans de senyalització adequats.

La servitud de pas permanent d'aqüeducte, implica la prohibició d'efectuar treballs de conreu, cava o similars a una profunditat superior a 80 cm, així com de plantar arbrat aquesta franja, edificar qualsevol tipus de construcció encara que tinguin caràcter provisional, variar la cota del terreny ni efectuar cap treball que pugui perjudicar el bon funcionament de la instal·lació i els seus annexos.

La servitud comporta el lliure accés ocasional del personal i els elements necessaris per vigilar, mantenir i renovar les instal·lacions amb la indemnització dels danys que es poguessin produir si es donés el cas.

En aquesta actuació es preveu l'aplicació de servitud de pas subterrani a la canonada de sortida de la ITAM Tordera i la ITAM Llobregat.

5.3 OCUPACIÓ TEMPORAL / AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ TEMPORAL

L'ocupació temporal per a executar els treballs està constituïda per les zones de terreny que s'utilitzaran per a la normal execució dels mateixos, és a dir les zones destinades al trànsit de maquinària, aplec de materials, de terres, camins provisionals i zones d'ús temporal per reposició de serveis afectats, en definitiva, per tot allò que influeixi en el correcte funcionament dels treballs i que garanteixi un tractament adequat dels elements a reposar posteriorment. Aquestes superfícies addicionals tenen una amplada variable, segons les característiques del terreny. Per totes les actuacions contemplades en aquest annex s'ha definit una zona d'ocupació temporal.

Un cop acabats els treballs, els terrenys seran restituïts d'una forma sensiblement anàloga a l'actual.

Es calcula com la pèrdua de rendiments que es generen a la finca durant el temps que duri l'ocupació de la mateixa.

Per a la valoració de les superfícies afectades s'han aplicat preus fixats en el tràmit administratiu d'altres actuacions similars realitzades en el passat en municipis propers a les poblacions afectades, en finques de característiques similars a les ara afectades.

La valoració dels perjudicis únicament contempla aquells que es perceben en superfície, no tenint-se en compte aquells que poguessin aparèixer com a resultat de visites més detallades de les finques i de les manifestacions que realitzin els titulars de les finques durant la tramitació dels expedients.

6 FINQUES AFECTADES

6.1 FINCA PU-BLN-01

Aquesta finca, amb núm. de referència cadastral 17026A006090030000IQ està classificada com a sòl rústic d'aprofitament agrari.

6.2 FINCA PU-BLN-02

Aquesta finca, amb núm. de referència cadastral 17026A006090130000IK està classificada com a sòl rústic d'aprofitament agrari.

6.3 FINCA PU-BLN-03

Aquesta finca, amb núm. de referència cadastral 17026A006090020000IG està classificada com a sòl rústic d'aprofitament agrari.

6.4 FINCA PU-PRL-01

Aquesta finca, amb núm. de referència cadastral 7337101DF2773E0001FR està classificada com a sòl urbà industrial. Es tracta d'una finca de titularitat pública.

7 VALORACIÓ ECONÒMICA

Cal assenyalar que la part d'ocupació temporal inclosa a l'interior de la servitud de pas es descarta, ja que aquesta àrea es comptabilitza com a servitud de pas. En tots els casos s'ha establert un preu per unitat de superfície d'expropiació, servitud de pas i ocupació temporal durant l'execució de les obres.

El resum de les despeses originades en aquest annex de béns i drets afectats d'aquest projecte es reflecteix en la següent taula:

Taula 1: Determinació de les superfícies afectades i valoració de les mateixes.

	Superfícies afectades [m2]	Total indemnitzacions [€]
Blanes		
Expropiació	10,20	20,40
Servitud de pas	338,20	338,20
Ocupació temporal	954,60	381,84
El Prat de Llobregat		
Expropiació	12,95	25,90
Servitud de pas	383,92	383,92
Ocupació temporal	932,70	373,08
TOTAL	**2.632,57**	**1.523,34**

Per tant, al Pressupost per a Coneixement de l'Administració, s'ha reservat una partida de 1.523,34 € (mil cinc-cents vint-i-tres euros amb trenta-quatre cèntims) per atendre les possibles despeses que es puguin derivar de les compensacions de les afeccions imposades.

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.

APÈNDIX 1: PLÀNOLS



COLOR	SIGNIFICAT
	OCUPACIÓ TEMPORAL
	SERVITUD
	EXPROPIACIÓ
	SERVITUD EXISTENT

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E

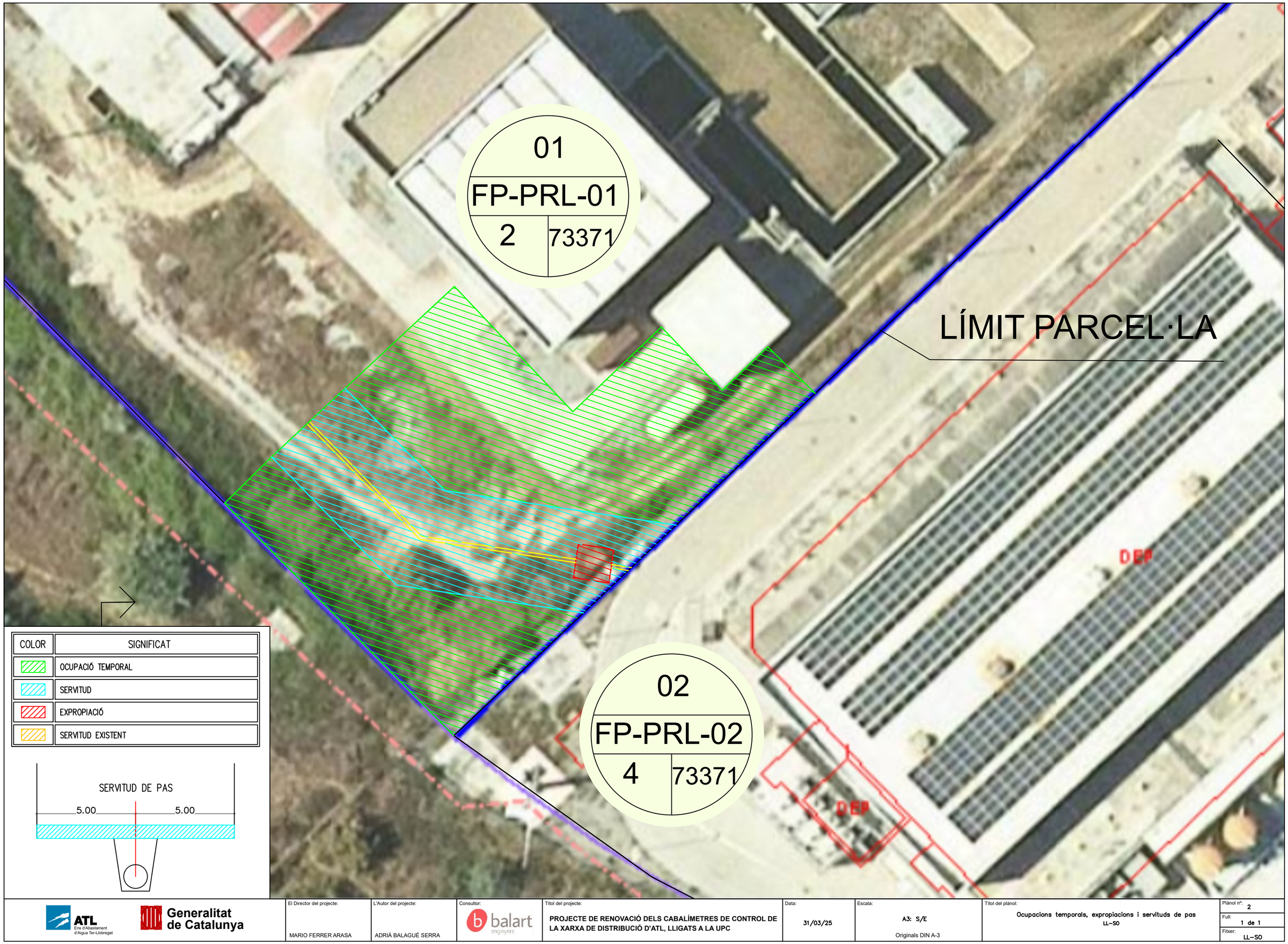
Originals DIN A-3

Títol del plànol: Ocupacions temporals, expropiacions i servituds de pas TO-SO

Plànol nº: 1

Full: 1 de 1

Fitxer: TO-SO



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E

Originals DIN A-3

Títol del plànol: **Ocupacions temporals, expropiacions i servituds de pas LL-SO**

Plànol nº: 2

Full: 1 de 1

Fitxer: LL-SO

APÈNDIX 2: FITXES CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17026A006090020000IG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS DESPOBLADO Suelo Polígono 6 Parcela 9002
RUSTICO. 17300 BLANES [GIRONA]

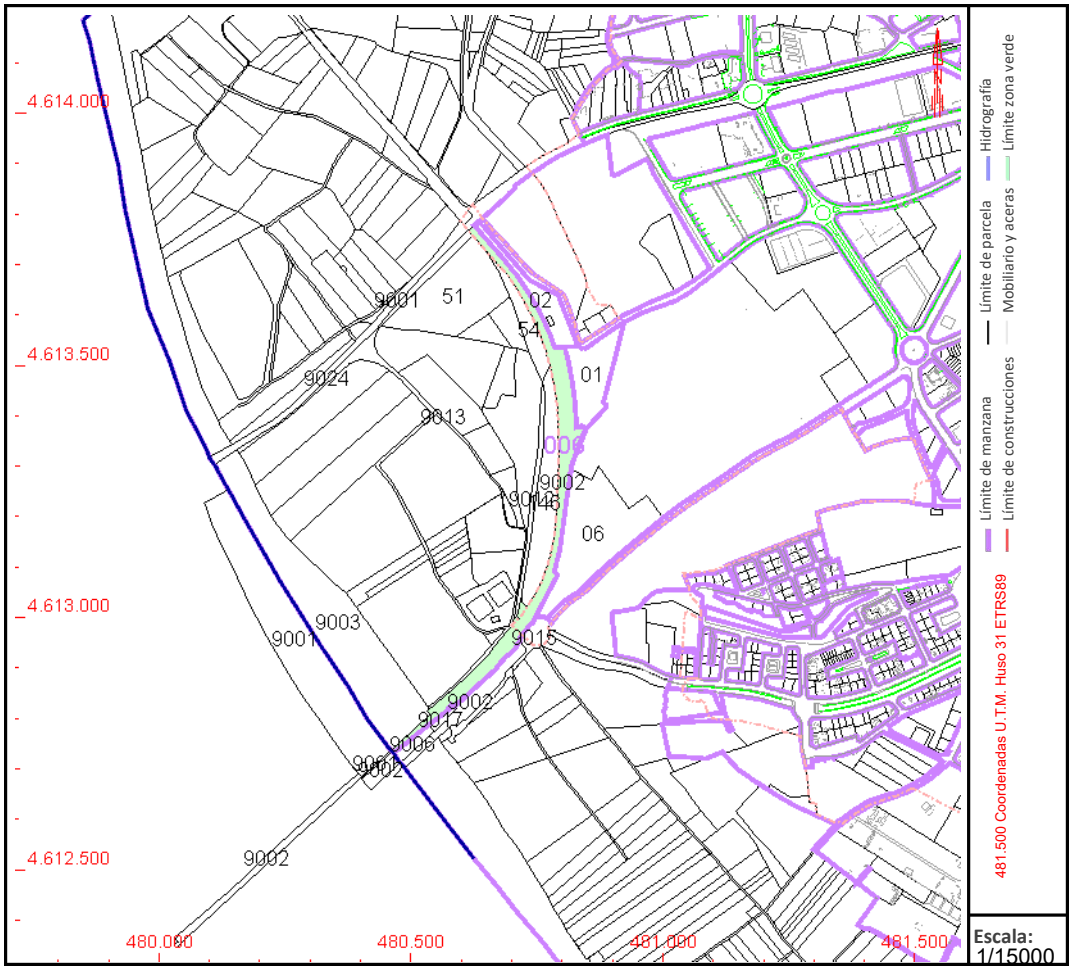
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF VÍA FÉRREA	00	29.078

PARCELA

Superficie gráfica: 29.078 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 29 de Abril de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17026A006090030000IQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS DESPOBLADO Suelo Polígono 6 Parcela 9003

RUSTICO. 17300 BLANES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

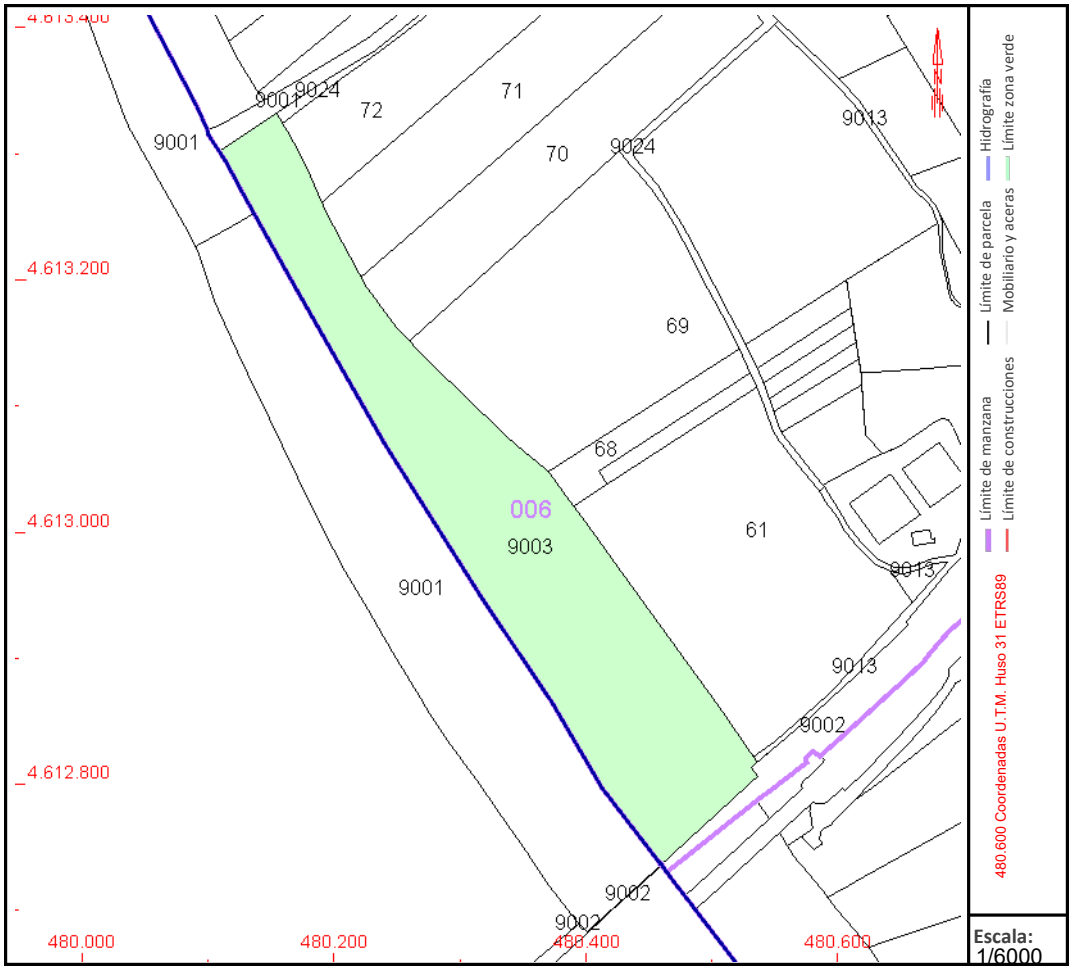
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG HIDROGRAFIA NATURAL [río,laguna,arroyo.]	00	54.070

PARCELA

Superficie gráfica: 54.070 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 29 de Abril de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17026A006090130000IK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS DESPOBLADO Suelo Polígono 6 Parcela 9013
RUSTICO. 17300 BLANES [GIRONA]

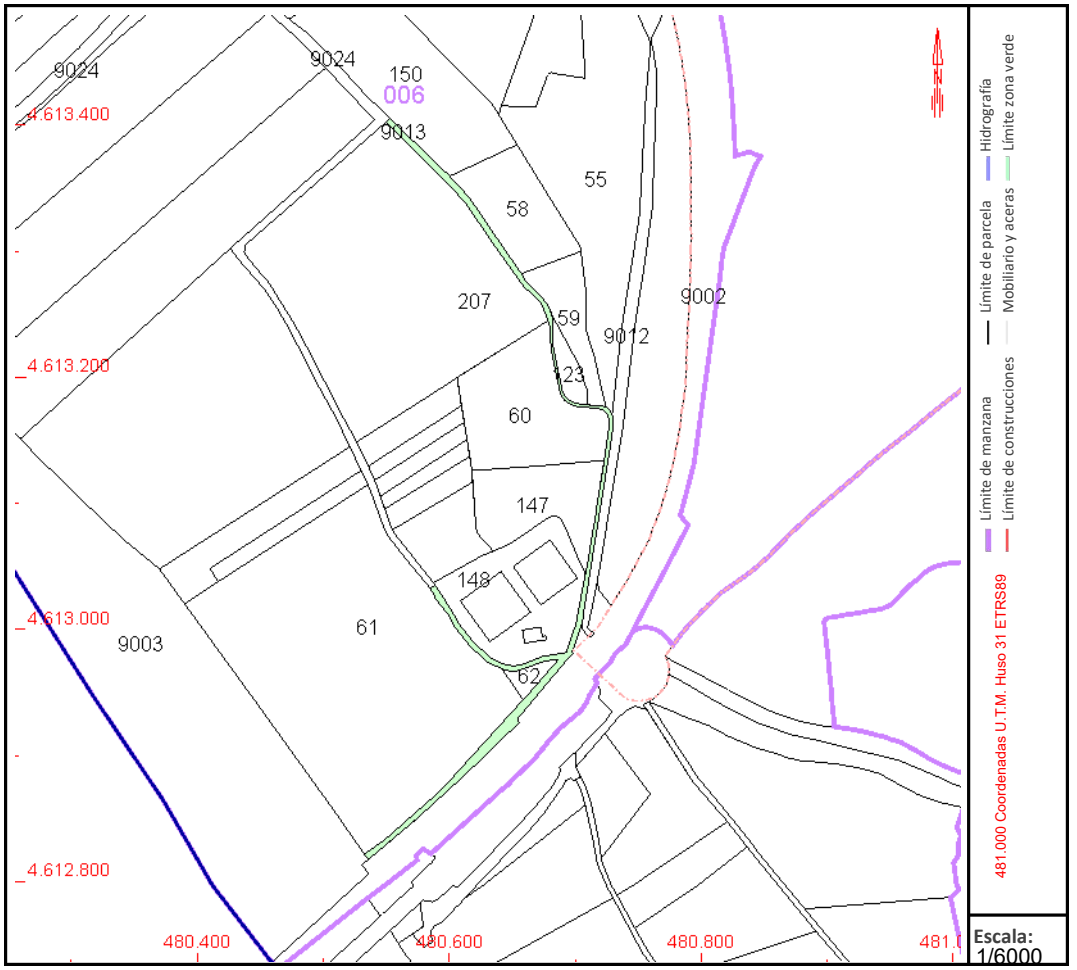
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	3.652

PARCELA

Superficie gráfica: 3.652 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 29 de Abril de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7337101DF2773E0001FR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV ESTANY DE PORT 2 Bl:1A
08820 EL PRAT DE LLOBREGAT [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 708.794 m2
Año construcción: 2002

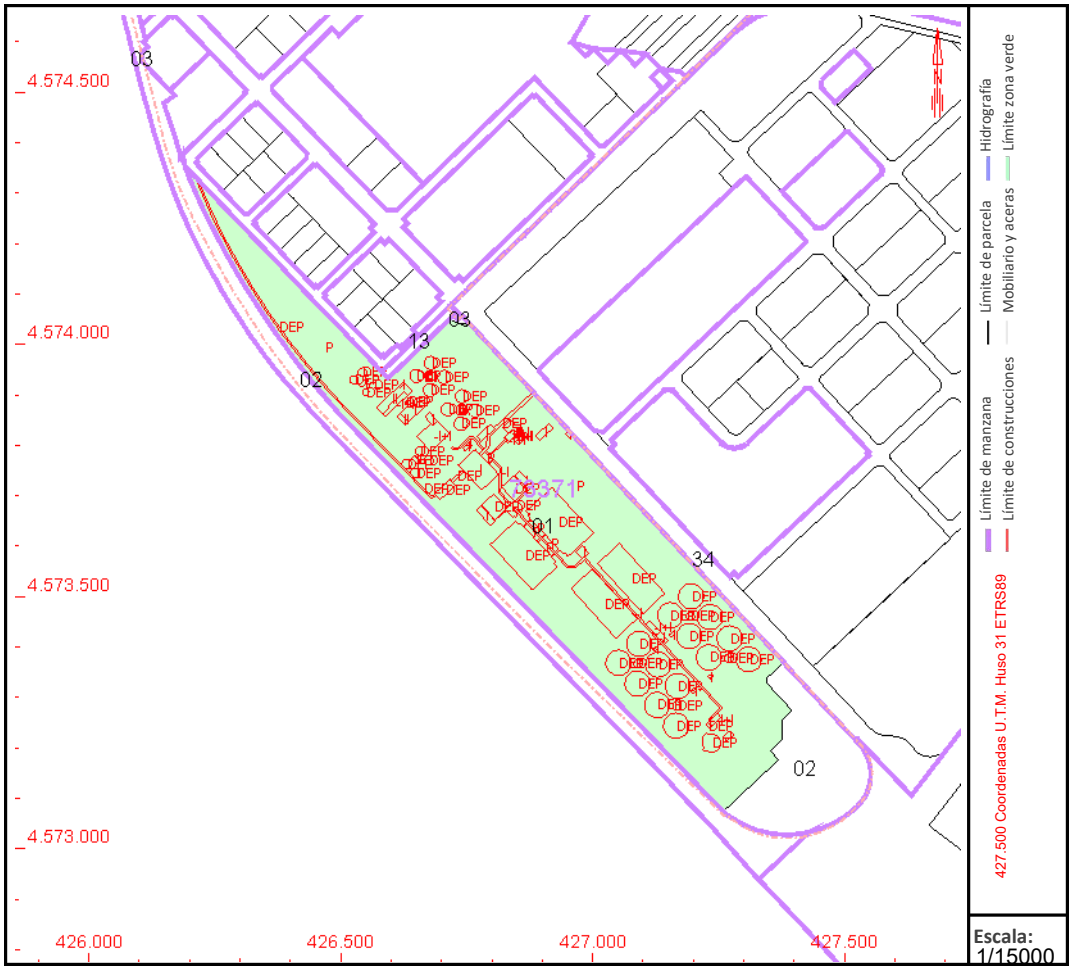
CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	A/00/001	1.348
INDUSTRIAL	A/00/001	608
INDUSTRIAL	A/00/001	2.879
INDUSTRIAL	A/00/001	3.060
INDUSTRIAL	A/00/001	8.533
INDUSTRIAL	A/00/001	8.533
INDUSTRIAL	A/00/001	522
INDUSTRIAL	A/00/001	522
INDUSTRIAL	A/00/001	2.074
INDUSTRIAL	A/00/001	69
INDUSTRIAL	A/00/001	69
INDUSTRIAL	A/00/001	32.179
INDUSTRIAL	A/00/001	32.179
INDUSTRIAL	A/00/001	329
INDUSTRIAL	A/00/001	41.517
INDUSTRIAL	A/00/001	41.517
INDUSTRIAL	A/00/001	338
INDUSTRIAL	A/-1/001	338
INDUSTRIAL	A/00/001	278
INDUSTRIAL	A/00/001	1.778
INDUSTRIAL	A/00/001	1.778
INDUSTRIAL	A/00/001	1.778
INDUSTRIAL	A/00/001	1.778
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043
INDUSTRIAL	A/00/001	9.043

Continúa en páginas siguientes

PARCELA

Superficie gráfica: 358.987 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7337101DF2773E0001FR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Construcción (Continuación)

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	58
A/00/001	INDUSTRIAL	58
A/00/001	INDUSTRIAL	1.465
A/00/001	INDUSTRIAL	216
A/00/001	INDUSTRIAL	3.321
A/00/001	INDUSTRIAL	1.158
A/00/001	INDUSTRIAL	481
A/00/001	INDUSTRIAL	67
A/00/001	INDUSTRIAL	192
A/00/001	INDUSTRIAL	98
A/00/001	INDUSTRIAL	103
A/00/001	INDUSTRIAL	1.505
A/00/001	INDUSTRIAL	1.505
A/01/001	INDUSTRIAL	85
A/00/001	INDUSTRIAL	266
A/00/001	INDUSTRIAL	83
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	397
A/00/001	INDUSTRIAL	1.250
A/00/001	INDUSTRIAL	1.376
A/-1/001	INDUSTRIAL	538
A/01/001	INDUSTRIAL	932
A/00/001	INDUSTRIAL	617
A/00/001	INDUSTRIAL	2.150
A/00/001	INDUSTRIAL	200
A /00 /001	INDUSTRIAL	301.448

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	9.043
A/00/001	INDUSTRIAL	58
A/00/001	INDUSTRIAL	58
A/00/001	INDUSTRIAL	5.500
A/-1/001	INDUSTRIAL	264
A/00/001	INDUSTRIAL	56
A/-1/001	INDUSTRIAL	229
A/01/001	INDUSTRIAL	264
A/00/001	INDUSTRIAL	454
A/00/001	INDUSTRIAL	123
A/00/001	INDUSTRIAL	4.836
A/01/001	INDUSTRIAL	98
A/00/001	INDUSTRIAL	1.505
A/00/001	INDUSTRIAL	1.505
A/00/001	INDUSTRIAL	266
A/00/001	INDUSTRIAL	83
A/01/001	INDUSTRIAL	85
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	6.795
A/00/001	INDUSTRIAL	232
A/-1/001	INDUSTRIAL	1.250
A/00/001	INDUSTRIAL	2.243
A/01/001	INDUSTRIAL	224
A/00/001	INDUSTRIAL	1.825
A/00/001	INDUSTRIAL	134
A/00/001	INDUSTRIAL	617
A/00/001	INDUSTRIAL	2.150
A/00/001	INDUSTRIAL	200

APÈNDIX 3: FITXES INFORMACIÓ PÚBLICA

Núm. finca en correlatiu	1
Terme municipal	Blanes
Finca núm.	PU-BLN-01
Referència cadastral	17026A006090030000IQ
Polígon	6
Parcel·la	9003
Superfície Expropiació	10,20 m^2
Superfície Servitud de pas	338,20 m^2
Superfície Ocupació temporal	797,50 m^2
Naturalesa	Rústic
Aprofitament	Agrari

Núm. finca en correlatiu	3
Terme municipal	Blanes
Finca núm.	PU-BLN-03
Referència cadastral	17026A006090020000IG
Polígon	6
Parcel·la	9002
Superfície Expropiació	0 m^2
Superfície Servitud de pas	0 m^2
Superfície Ocupació temporal	87,80 m^2
Naturalesa	Rústic
Aprofitament	Agrari

Núm. finca en correlatiu	2
Terme municipal	Blanes
Finca núm.	PU-BLN-02
Referència cadastral	17026A006090130000IK
Polígon	6
Parcel·la	9013
Superfície Expropiació	0 m^2
Superfície Servitud de pas	0 m^2
Superfície Ocupació temporal	69,30 m^2
Naturalesa	Rústic
Aprofitament	Agrari

Núm. finca en correlatiu	4
Terme municipal	El Prat de Llobregat
Finca núm.	PU-PRL-01
Referència cadastral	7337101DF2773E0001FR
Polígon	
Parcel·la	Av. Estany de Port 2
Superfície Expropiació	12,95 m^2
Superfície Servitud de pas	383,92 m^2
Superfície Ocupació temporal	932,70 m^2
Naturalesa	Urbà
Aprofitament	Industrial

APÈNDIX 4: FITXES INDIVIDUALITZADES

TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI FINCA	DADES CADASTRALS		
Blanes	PU-BLN-01	Ref. Cadastral	Polígon	Parcel·la
1		17026A006090030000IQ	6	9003

TITULAR	NOM	
	ADREÇA	
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

TITULAR D'ALTRES DRETS		
CONCEPTE		
NOM		
ADREÇA		
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

DADES DE LA FINCA	
QUALIFICACIÓ	APROFITAMENT
Rústic	Agrari

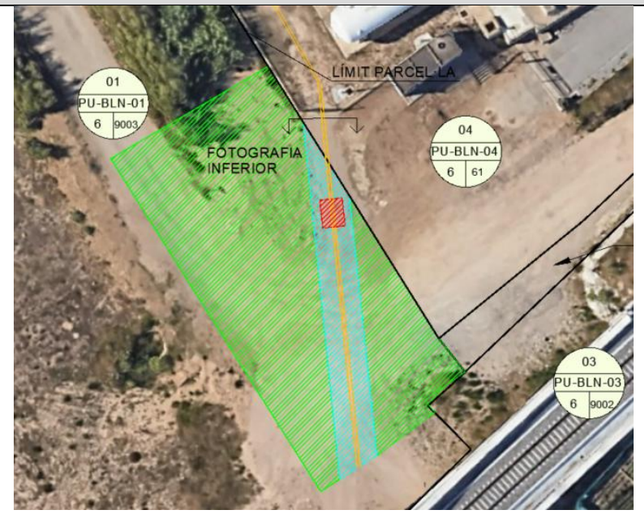
AFECTACIONS					
EXPROPIACIÓ		SERVITUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMPORAL	
10,20 m^2	20,40 €	388,20 m^2	388,20 €	797,50 m^2	319 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Construcció nova arqueta. Aplec de terres.

FOTOGRAFÍA



PLÀNOL



TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI FINCA	DADES CADASTRALS		
Blanes	PU-BLN-02	Ref. Cadastral	Polígon	Parcel·la
2		17026A006090130000IK	6	90013

TITULAR	NOM	
	ADREÇA	
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

TITULAR D'ALTRES DRETS			
CONCEPTE			
NOM			
ADREÇA			
POBLACIÓ	CP	TELÈFON	

DADES DE LA FINCA	
QUALIFICACIÓ	APROFITAMENT
Rústic	Agrari

AFECTACIONS					
EXPROPIACIÓ		SERVITUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMPORAL	
0 m^2	0 €	0 m^2	0 €	69,30 m^2	27,72 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Aplec de terres.

FOTOGRAFÍA



PLÀNOL



TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI FINCA	DADES CADASTRALS		
Blanes	PU-BLN-03	Ref. Cadastral	Polígon	Parcel·la
3		17026A006090020000IG	6	9002

TITULAR	NOM	
	ADREÇA	
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

TITULAR D'ALTRES DRETS		
CONCEPTE		
NOM		
ADREÇA		
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

DADES DE LA FINCA	
QUALIFICACIÓ	APROFITAMENT
Rústic	Agrari

AFECTACIONS					
EXPROPIACIÓ		SERVITUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMPORAL	
0 m^2	0 €	0 m^2	0 €	87,80 m^2	35,12 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Aplec de terres.

FOTOGRAFÍA



PLÀNOL



TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI FINCA	DADES CADASTRALS	
El Prat de Llobregat	PU-PRL-01	Ref. Cadastral	Localització
4		7337101DF2773E0001FR	AV ESTANY DE PORT 2 Bl:1A

TITULAR	NOM	
	ADREÇA	
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

TITULAR D'ALTRES DRETS		
CONCEPTE		
NOM		
ADREÇA		
POBLACIÓ	CP	TELÈFON

DADES DE LA FINCA	
QUALIFICACIÓ	APROFITAMENT
Urbà	Industrial

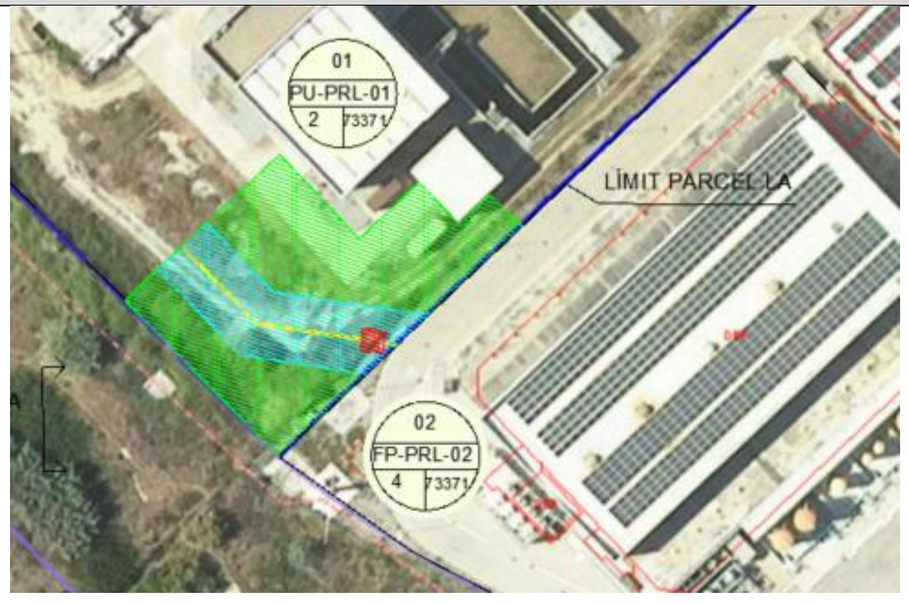
AFECTACIONS					
EXPROPIACIÓ		SERVITUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMPORAL	
12,95 m^2	25,90 €	383,92 m^2	383,92 €	932,70 m^2	373,08 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Aplec de terres.

FOTOGRAFÍA



PLÀNOL



APÈNDIX 5: TAULA RESUM

Núm. Finca correlatiu	Terme municipal	Codi de la finca	Referència cadastral	Polígon	Naturalesa	Titular	Adreça del titular	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal
1	Blanes	PU-BLN-01	17026A006090030000IQ	6	Rústic			10,20 m²	338,20 m²	797,50 m²
2	Blanes	PU-BLN-02	17026A006090130000IK	6	Rústic			0 m²	0 m²	69,30 m²
3	Blanes	PU-BLN-03	17026A006090020000IG	6	Rústic			0 m²	0 m²	87,80 m²
4	El Prat de Llobregat	PU-PRL-01	7337101DF2773E0001FR	-	Urbà			12,95 m²	383,92 m²	932,70 m²
						SUBTOTALS m²		23,15	722,12	1.887,30
						SUBTOTALS €		46,30	722,12	754,92
						TOTAL €		1.523,34		

ANNEX 11: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX DE L'ANNEX 11

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE 3

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3

2 MARC LEGAL 3

2.1 LEGISLACIÓ ESTATAL 3

2.2 LEGISLACIÓ AUTONÒMICA 4

3 DEFINICIÓ I CONCEPTES 4

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS 4

5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 5

5.1 ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 5

5.2 MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 5

5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 5

5.2.2 Fase d'execució de l'obra 5

5.2.3 Formació del personal 6

5.3 MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 6

5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 6

5.3.2. Restes i sobrants de formigó 7

5.3.3. Parc de maquinària 7

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

6.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA 7

6.1.1 Consideracions generals 7

6.1.2 Residus no perillosos 7

6.1.3 Residus perillosos 8

6.2 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 8

6.2.1. Reutilització de residus 8

6.2.2. Tractament extern de residus 8

7 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 9

8 VALORACIÓ ECONÒMICA DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 10

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Així, entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal destaca el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, com a primer document en el qual s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus (posteriorment es va elaborar el II PNRCD 2008-2015). Tanmateix cal esmentar també la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus.

A nivell català, destaca el Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC), aprovat mitjançant el Decret 89/2010 de 29 de juny i que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció fins al període 2007-2012. Actualment, la planificació en matèria de residus s'encara fins a l'any 2020 arran de l'entrada en vigor de normes europees que condicionen de manera important tant les fites que cal assolir, com els mecanismes i instruments que cal aplicar (especialment la Directiva 2008/98/CE). En aquest marc, l'Agència de Residus de Catalunya ha elaborat com a instrument bàsic per a l'any horitzó 2020, el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.

Una de les principals novetats aportades per aquest Reial Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició on es desenvolupin els següents continguts:

• L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.

• Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

• Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.

• Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.

• Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

• Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

• Una valorització del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

L'objectiu principal d'un Estudi de Gestió de Residus és "fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge o altres formes de valorització de residus, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació per aconseguir un desenvolupament sostenible de l'activitat constructiva".

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició per al Projecte de Renovació dels Cabalímetres de la Xarxa de Distribució d'ATL, lligats a la UPC.

De forma específica, el present EGRCD preveu:

• Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió els residus.

• Establir mecanismes de gestió, tractament o valorització dels residus en funció de la seva tipologia i classificació al Catàleg Europeu de Residus.

• Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió de residus.L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els actius productius que integren les zones Nord i Sud d'ATL, integrada per ETAP's, ITAM's i la xarxa de distribució.

2 MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generen una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. A continuació es relacionen les principals normatives i referències en matèria de gestió de residus.

2.1 LEGISLACIÓ ESTATAL

• Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es generin.
• Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
• Ordre AAA/1783/2013, de 1 de octubre, per la que es modifica l'Annex 1 del reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
• Llei 5/2013, de 11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
• Reial Decret 777/2012, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per les activitats mineres.
• Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
• Reial Decret 943/2010, de 23 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
• Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.

• Reial Decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
• Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
• Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
• Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.
• Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
• Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
• Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
• Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.
• Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit controlat.
• Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
• Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, de modificació del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol.
• Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
• Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
• Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels poloclorobifenils, policloroterfenils i aparells que el contenguin i Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
• Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
• Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril pel que s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
• Reial Decret 45/1997, de 19 de gener, pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que contenguin determinades substàncies perilloses.

2.2 LEGISLACIÓ AUTONÒMICA

• Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
• Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
• Decret 197/2016 de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
• Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
• Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
• Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
• Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
• Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
• Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
• Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel que es regula la intervenció ambiental amb el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s' efectuen amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
• Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

3 DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i demolició: Qualsevol substància o objecte que contempli la definició de Residus inclosa en l'article 3.a de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, i es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu perillós o especial: Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixin un tractament específic i un control periòdic i que es trobin inclosos dins de l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre.

Residu no perillós i no especial: Tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o especials.

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que poden entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el contingut de contaminants dels residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció o demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de la construcció o demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant la Llista Europea de Residus (LER), identificant-se la seva naturalesa (perillós o no perillós). Tenint en compte les característiques del present Projecte, el tipus de residus que es preveu que es generi es poden classificar en dos grups: D'una banda, els residus d'excavació i d'enderroc i, d'altra, els residus corresponents a obra nova.

Pel que fa als residus d'excavació, el volum de terres sobrants es gestionarà mitjançant la deposició a dipòsit controlat autoritzat. En aquest sentit, convé indicar que el cost del concepte de transport i deposició d'aquestes terres sobrants està contemplat als capítols de moviments de terres del pressupost, per a cada activitat on es contemplen aquestes tasques. Per tant, el cost de la gestió d'aquest material no s'inclou en el pressupost de gestió de residus per no duplicar-lo.

Respecte als residus d'enderroc, donada la tipologia de les obres i l'entorn en què s'ubiquen, es preveu que es generin en aquelles ubicacions en què s'ha de fer un forat a l'arqueta per a entrar un nou cabalímetre.

A banda dels residus d'excavació, durant l'execució de l'obra es generaran altres fraccions de residus diferents i que corresponen a la pròpia activitat constructiva, que s'han estimat, bàsicament, a partir del programa de simulació de residus de l'ITEC, que conté dades d'obres similars i estima la quantitat de residus produïts segons la tipologia de les obres (canonada de PEAD DN110 cm).

5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

5.1 ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat d'aquests, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a tall de control de bones pràctiques:

Fitxa per a senyalar les accions de minimització i prevenció en fase d'execució de les obres		Sí	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	□	□
2	S'impartiran jornades de formació als treballadors i subcontractes per a incentivar la col·locació dels residus al contenidor o espai habilitat corresponent?	□	□
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-los al seu ús i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials utilitzats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de la obra?	□	□
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una certa magnitud que permetin reduir la producció de residus d'embalatges?	□	□
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixin a minimitzar residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornats o, com a mínim, reutilitzats?	□	□
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el Projecte, subministrats pels fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen en l'obra els seus propis productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que s'acceptaran como retorn) o, si això no es viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adequada dels residus produïts?	□	□
7	Es planificarà l'obra per a minimitzar els sobrants de terra i s'aplicaran les mesures adequades d'emmagatzematge per a garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	□	□
8	S'aprofitaran els talls de material i s'intentarà realitzar aquests talls amb precisió, de materials como peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics,...), de forma que les dues parts es puguin aprofitar?	□	□
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de desaprofitar-se amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	□	□
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials *in situ* amb objecte d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	□	□

5.2 MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de reduir la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

• Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra.

En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.

• Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.

• Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.

• Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.

• Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorarne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió.

• Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

5.2.2 Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

• Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.

• Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que compleixin les directrius del Pla de residus.

• Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.

• Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.

• Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.

• Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.

• El control dels residus des del moment en què es produeixen és la manera més eficaç de reduirne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.

• Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.

• Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.

• Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.

• Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2.3 Formació del personal

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

• Normativa d'aplicació

• Tipologia de residus: no especials i especials.

• Identificació de les activitats generadores de residus

• Organització de l'obra: punts de recollida en obra.

• Mesures de gestió:

• Separació i emmagatzematge de residus.

• Eliminació dels residus.

• Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

5.3 MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

• Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en aquesta, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.

• Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.

• Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.

• Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins a l'obra.

• Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.

• Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.

• Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.

• Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.3.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

• Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.

• Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.

• Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.

• Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

5.3.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en aquesta. Tanmateix, és la zona en la què es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones (en cas que s'implantin). Així, les mesures es concreten de la següent manera:

• Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.

• Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.

• L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.

• L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA

6.1.1 Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, d'acord amb les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

• Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.

• Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.

• Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.

• Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.

• Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.

• El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.

• En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.

• Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzema per un període de cinc anys.

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.1.2 Residus no perillosos

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus no perillosos ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

• Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.

• Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

És obligatòria la separació d'aquells residus que es generin en una quantitat superior al límit marcat pel RD 150/2008. No obstant, es recomana la separació en obra de totes les fraccions a tall de bones pràctiques.

Condicions generals d'emmagatzematge:

• Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.

• Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.

• Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.

• Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.

• Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

• La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc.), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.1.3 Residus perillosos

La generació de residus perillosos (envasos contaminants, aerosols, olis minerals, terres contaminades,

tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

• El punt de recollida de residus perillosos ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.

• El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (murets de seguretat, material absorbent, etc.).

• La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial Decret 833/1988, comprovat específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

• Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

• Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades d'acord amb l'estimació de producció de residus perillosos i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus perillosos a l'obra per un període superior a sis mesos.

6.2 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

6.2.1. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat.
Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

6.2.2. Tractament extern de residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositarse en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya es divideixen en els següents tipus:

• Plantes de selecció de residus

• Plantes de transvasament o transferència

• Plantes de compostatge

• Plantes de metanització

• Plantes d'incineració i altres tractaments tèrmics

• Plates per a tractaments específics

• Dipòsits controlats

Les instal·lacions per a la gestió de residus de la construcció a Catalunya es poden consultar al web de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC). Per a cadascuna de les ubicacions s'haurà de consultar quins són els gestors autoritzats més pròxims.

Els gestors de residus que intervinguin en l'obra hauran de disposar de la corresponent autorització de gestió de l'Agència de Residus de Catalunya. A la pàgina web d'aquest organisme

(http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/consultes) es poden consultar altres instal·lacions properes a la zona d'obres (instal·lacions de residus industrials, municipals, deixalleries).

Finalment, es presenta una fitxa model per a la gestió externa dels residus generats durant l'obra:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificar les empreses recicladores, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Dipòsit					
☐ Planta de selecció					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper-cartró					
☐ Reciclatge cables					
☐ Planta de transferència					
☐ Reciclatge de selecció					
☐ Dipòsit					
☐ Planta compostatge					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					
☐ Dipòsit controlat per a residus perillosos					
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

7 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals, etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els altres residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Es preveu la instal·lació d'un punt net i la zona de contenidors de residus de l'obra, amb una àrea mínima necessària per la instal·lació dels contenidors de 45 m2.Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Gestió de residus no perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus no perillosos en obra sigui la següent:

• Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per a aconseguir:

a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,

b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,

c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.

• Identificar tots els contenidors de recollida de residus no perillosos mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.

• Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus, ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.

• Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.

• S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:

a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.

b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.

c) Senyalitzar-les convenientment.

d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.

• Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus perillosos tingui en compte les recomanacions següents:

• Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.

• Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).

• Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).

• L'emmagatzematge de residus perillosos haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.

• Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

• La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

• El temps màxim per l'emmagatzematge de residus perillosos és de 6 mesos.

8 VALORACIÓ ECONÒMICA DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

El cost associat a la gestió de residus prevista per al projecte ascendeix a la quantitat de 9.324,24€ (nou mil tres-cents vint-i-quatre euros amb vint-i-quatre cèntims), el que suposa el 0,32% del PEM.

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	97	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 107)	27,56	50,000	1.378,00
2	PAXGRBA01	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació i manteniment durant les obres d'unt punt net de reciclatge (P - 0)	1.500,00	3,000	4.500,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.97.01**			**5.878,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	97	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2S	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 109)	44,51	30,000	1.335,30
2	P2R5-DT20	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 108)	176,22	5,000	881,10
TOTAL	**Titol 3**		**01.97.02**			**2.216,40**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	97	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	03	DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	0,00	2,000	0,00
2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 113)	0,00	4,000	0,00
3	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 118)	13,87	5,000	69,35
4	P2RA-EU2N	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 - 117)	26,25	5,000	131,25
5	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 116)	15,16	4,000	60,64
6	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 115)	17,31	10,000	173,10
7	P2RA-EU1T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI	262,50	3,000	787,50

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

			8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus (P - 112)			
8	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus (P - 111)	0,32	25,000	8,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.97.03**			**1.229,84**

(*) Branques incompletes

ANNEX 12: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 12 (JUSTIFICACIÓ DE PREUS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 12

1 INTRODUCCIÓ 3

1 INTRODUCCIÓ

La justificació de preus del present projecte s'ha elaborat mitjançant els preus unitaris d'elements i partides d'obra civil procedents del Banc de Preus paramètric del BEDEC 2025 de la província de Barcelona, per a obres d'enginyeria civil i amb un volum d'obra d'obres tipus (1,71 M€) ja que és el tram més proper al PEM d'obra.

Les partides del pressupost referents a equips electromecànics, instrumentació i instal·lacions elèctriques i de telecontrol, que conformen una part important del projecte en incloure els cabalímetres, PLC, etc., són específiques d'aquest projecte. Aquestes partides s'han obtingut a partir d'ofertes concretes a empreses proveïdores del sector, i el seu import inclou el subministrament de materials i la col·locació. L'import del preu és l'import de l'oferta aplicant-hi un 6% en concepte de despeses indirectes i no es confecciona cap descomposició.

En relació a les despeses indirectes, s'ha aplicat un percentatge del 6%, d'acord amb el que s'indica al document de normativa de redacció de projectes de referència.

S'adjunta a continuació el llistat de la justificació dels preus del pressupost, incloent la següent informació:

- Mà d'obra
- Maquinària
- Material
- Elements compostos
- Partides d'obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEO0	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	27,60000	€
A01-FEP2	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,45000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,50000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A012		**OFICIALS**		
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	20,59000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,12000	€
A013		**AJUDANTS**		
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,70000	€
A014		**MANOBRES**		
A0140000	h	Manobre	16,86000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-F		**AJUDANT**		
A01-FEP20	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP21	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP22	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP23	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEP24	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEP25	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP26	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP27	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP28	h	Ajudant muntador	20,81000	€
A01-FEP29	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2A	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2B	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2C	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2D	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2E	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2F	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2G	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2H	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2I	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2J	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2K	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2L	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2M	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2N	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2O	h	Ajudant muntador	26,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP2P	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2Q	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2R	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2S	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2T	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP2U	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D- MANOBRE				
A0D-0007	h	Manobre	25,86000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0E- MANOBRE ESPECIALISTA				
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000	€
A0F- OFICIAL 1A				
A0F-0000	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-0002	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,33000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,85000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,01000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,01000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	22,33000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,97000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,48000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	10.000,00000	€
A0F-0 OFICIAL 1A				
A0F-00000	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a muntador	23,08000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000B	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000C	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000D	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000F	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000G	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000H	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000I	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000J	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000K	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000L	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0000M	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000N	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000O	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000P	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000Q	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000S	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000T	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000U	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000V	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000W	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000X	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-0000Y	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0J-		**RESTAURADOR**		
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	38,16000	€
B		**MATERIALS**		
B1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**		
B12		**MATERIALS PER A TREBALLS D'INSPECCIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES**		
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	546,63000	€
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**		
EH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
EHV		**ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT**		
EHVNMVA01	u	Ingeniería Clima ´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Enginyeria de sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima. ´´ ´´• Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físiques com d'integració • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. La posada en marxa començarà quan la instal·lació s'hagi executat a l'95% i s'acordarà amb Schneider Electric la data d'inici. Abans d'iniciar la posada en marxa haurà d'estar finalitzada la xarxa de comunicacions. Tots els equips hauran d'estar amb alimentació elèctrica per realitzar la posada en marxa, si per causes alienes, l'alimentació elèctrica no és estable i produeix retards en la posada en marxa, es valorarà a part. ´´	18.684,96000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Integració VRV UN MÀX. D'85 MÀQUINES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de VRV de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració Analitzadors de Xarxes MÀXIM 1 PM - 15 VARIABLES MODBUS
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració General - MÀXIM 55 VARIABLES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema per un total de XXXXXXX punts.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Enginyeria Il·luminació INTEGRACIÓ IL·LUMINACIÓ KNX - ORIENTATIU
´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control d'Il·luminació pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. ´´

Seguiment gestor d'obra
´´TREBALLS DE SEGUIMENT DE LES INSTAL·LACIONS incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Treballs de seguiment i gestió de l'gestor o gestors de Schneider Electric per a aquest Projecte. ´´

Viatges i Dietes
´´P.A. DESPESES MANUTENCIÓ / VIATGES / DIVERSOS.
Comprèn: • Despeses de manutenció / viatges / diversos per a aquest Projecte. ´´

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MAQUINÀRIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	109,55000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000	€
C111-0057	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	17,34000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,07000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,75000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	93,71000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	103,63000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	4,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1503500	h	Camió grua de 5 t	48,30000	€
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	104,94000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-0030	h	Camió grua de 3 t	58,39000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	50,24000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	65,38000	€
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	62,11000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-00300	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-00301	h	Camió grua de 3 t	58,39000	€
C152-00302	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-00303	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-00304	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,51000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C172-0030	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C172-00300	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C172-00301	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	41,55000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**		
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000	€
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,81000	€
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	42,39000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200		**FAMÍLIA 200**		
C200F000	h	Màquina taladradora	3,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,98000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,19000	€
C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	11,31000	€
C200- FAMÍLIA 200				
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	600,00000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,96000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,05000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,65000	€
CZ MAQUINÀRIA ESPECIAL				
CZ1 EQUIPS AUXILIARS				
CZ11 GRUPS ELECTRÒGENS				
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	12,98000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B MATERIALS				
B0 MATERIALS BÀSICS				
B01 LÍQUIDS				
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B02 EXPLOSIUS				
B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	5,93000	€
B03 GRANULATS				
B035-05O8	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, elaborat a central	38,44000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,99000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42000	€
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS				
B054-06DH	kg	Cal aèrea hidratada CL 90-S, en sacos	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98000	€
B06 FORMIGONS				
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	86,74000	€
B06F2- FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)				
B06F2-I1W0	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,52000	€
B06F2-I21E	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	120,29000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	106,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	47,38000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	1,10000	€
B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,00000	€
B0A5C	**CARGOLS**			
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	25,00000	€
B0AK-07A0	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AK-07A00	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AK-07A01	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AM-0780	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	12,34000	€
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,75000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,78000	€
B0B	**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**			
B0B7-1060	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0D21-	**TAULONS**			
B0D21-07O0	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B0D21-0	**TAULONS**			
B0D21-07O00	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D21-07O01	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31-	**LLATES**			
B0D31-07P0	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D41-	**POSTS**			
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,11000	€
B0D62-	**PUNTALS**			
B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	98,21000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D70-	**TAULERS**			
B0D70-0CE0	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88000	€
B0D70-0CF0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,36000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,25000	€
B0DZ1-	**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DZ1-0ZL0	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ8-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0F1A-		**LADRILLOS CERÁMICOS**		
B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**		
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
B1471-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	20,17000	€
B1472-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	114,70000	€
B1473-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000	€
B1477-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000	€
B1478-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,35000	€
B147J-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	2,98000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147N-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149	13,16000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,53000	€
B147N-0XK7	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136	11,51000	€
B147Q-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,89000	€
B147W-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	217,54000	€
B147W-19P4	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	44,05000	€
B147X-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	35,42000	€
B147Z-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000	€
B15		**MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**		
B1516-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**		
B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1519-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**		
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,61000	€
B151D-		**MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**		
B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,48000	€
B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	76,00000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,11000	€
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	97,00000	€
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	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UQ	t	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00000	€
B2RA-28V8	m3	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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus	250,00000	€
B4		**ESTRUCTURES**		
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z		**FAMÍLIA 44Z**		
B44Z0010	kg	Tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria, així com la part proporcional de les soldadures d'unió que calgui realitzar en obra, tot segons plec de condicions	6,50000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-		**FAMÍLIA 44Z**		
B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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, per a seguretat i salut	1,39000	€
B5		**COBERTES**		
B5Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**		
B5ZZB-		**MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**		
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000	€
B6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
B6A		**MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES**		
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	0,16000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1-0HSE	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	80,14000	€
BA		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAD		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**		
BAD1-16WV	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	592,50000	€
BAD1-16WW	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	1.185,00000	€
BAD1-18WW	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	2.350,00000	€
BAMS.BA101	u	´´Llicència de software incrustat al controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins a 25 equips connectats amb accés a l'Enterprise Server.´´	712,22000	€
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,71000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,67000	€
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,33000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,30000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,70000	€
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,70000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,14000	€
BBC	**ABALISAMENT**			
BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,39000	€
BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,29000	€
BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,90000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,91000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,94000	€
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**			
BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,61000	€
BD	**MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**			
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,82000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDG	**MATERIALS PER A CANALITZACIONS**			
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK5-	**MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO**			
BDK5-1KI5	u	Marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 600 mm y clase E600 según norma UNE-EN 124	216,45000	€
BDK5-BA01	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero	1.250,00000	€
BDK5-BA08	u	Tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació.	450,00000	€
BF	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**			
BF1	**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**			
BF11-04EN	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	14,61000	€
BF11-04ET	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	29,49000	€
BF11-04F2	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	57,17000	€
BF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	38,00000	€
BF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	225,00000	€
BF11-BA11	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	44,00000	€
BF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	721,00000	€
BF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	48,00000	€
BF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	41,00000	€
BF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	53,00000	€
BF11-BA22	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD	45,00000	€
BF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	45,00000	€
BF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	47,00000	€
BF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	62,00000	€
BF11-BA35	u	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	54,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	73,00000	€
BF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	72,00000	€
BF11-BA55	u	Partida de materials necessaris per a la correcta realització dels treballs d'esgotament i buidatge de la canonada. Inclou: bomba d'esgotament portàtil, tubs o mànegues de desviament temporal d'aigua, elements de purga, vàlvules provisionals o taps mecànics	235,00000	€
BF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	147,00000	€
BF11-BA81	u	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	785,00000	€
BF11-BA82	u	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	467,00000	€
BF12-048C	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 8" de DN amb radi de gir 1.5 diàmetre, per a soldar	66,56000	€
BF12-048J	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 6" de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	69,91000	€
BF12-048O	u	Colze de 90° d'acer negre ST-35, de 8" de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	164,78000	€
BF12-BA01	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de DN50 amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	69,91000	€
BF14-049C	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 10" a 8" de DN, per a soldar	28,99000	€
BF14-049G	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 12" a 8" de DN, per a soldar	59,44000	€
BF14-BA01	u	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.	432,81000	€
BF14-BA02	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de DN1800 a DN1400, per a soldar	621,79000	€
BF14-BA03	u	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.	43,00000	€
BF1A-03AH	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	388,23000	€
BF1A-03DQ	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	42,68000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF1A-03DR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	47,16000	€
BF1A-03OR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	225,03000	€
BF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BF20-1JWR	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,78000	€
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
BFBA		**ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS**		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	169,21000	€
BFD		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE**		
BFD0-07QL	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	2.034,66000	€
BFD0-07QP	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	3.628,82000	€
BFD0-07R1	u	Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	465,22000	€
BFD0-BA01	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	800,00000	€
BFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	976,00000	€
BFD0-BA14	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1.100,00000	€
BFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	432,00000	€
BFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	489,00000	€
BFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	655,00000	€
BFD0-BA81	u	collari d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1.400,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFD0-BA82	u	collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1.800,00000	€
BFD1-0B3F	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de DN a 800 mm de DN de 7 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	495,02000	€
BFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm de DN a 1400 mm de DN de 6 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	832,00000	€
BFD3-0BHX	u	Maniguet de polièster amb anella elastomèrica de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de PN per a connectar a pressió	249,56000	€
BFD4-0BOR	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	1.235,54000	€
BFD4-0BSA	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	278,98000	€
BFD4-0BTE	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	883,22000	€
BFD4-BA10	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1.235,54000	€
BFD4-BA12	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	1.438,00000	€
BFD4-BA14	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	1.623,00000	€
BFD4-BA18	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1800 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	2.112,54000	€
BFD4-BA40	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	278,98000	€
BFD4-BA45	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 450 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	341,00000	€
BFD4-BA80	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	883,22000	€
BFD5-0AU5	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	446,22000	€
BFM		**ELEMENTS DE MUNTATGE**		
BFM0-2MOM	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1.391,60000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFM0-BA01	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	3.561,52000	€
BFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Indou recobriment anticorrosiu	3.561,52000	€
BFM0-BA03	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	342,56000	€
BFM0-BA04	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1.342,56000	€
BFM0-BA05	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1.124,56000	€
BFM0-BA06	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	985,46000	€
BFM0-BA07	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	6.709,69000	€
BFM0-BA08	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	676,69000	€
BFM0-BA09	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	436,73000	€
BFM0-BA10	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Indou recobriment anticorrosiu	5.011,14000	€
BFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Indou recobriment anticorrosiu	8.657,18000	€
BFM0-BA25	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	858,66000	€
BFM0-BA35	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1.210,06000	€
BFM0-BA45	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Indou recobriment anticorrosiu	1.623,70000	€
BFM2-16VH	u	Maniguet antielectrolitic, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems	1,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, per a roscar	21,01000	€
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, roscat	1,61000	€
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG28-2HLY	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	4,89000	€
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	9,69000	€
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm	27,35000	€
BG2I-0B8J	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm	10,53000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,45000	€
BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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	1,22000	€
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG31		**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**		
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BJ		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
BJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
BJM6-BA01	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional).	15.668,54000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM6-BA02	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	15.921,67000	€
BJM6-BA03	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent	22.040,35000	€
BJM6-BA04	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	5.219,18000	€
BJM6-BA05	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	15.979,30000	€
BJM6-BA10	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.338,18000	€
BJM6-BA14	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	23.715,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM6-BA15	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.721,38000	€
BJM6-BA16	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.	51.703,66000	€
BJM6-BA20	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.988,87000	€
BJM6-BA21	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.988,87000	€
BJM6-BA25	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	6.948,90000	€
BJM6-BA30	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	7.913,74000	€
BJM6-BA31	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI-001). Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	7.913,74000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM6-BA35	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	7.973,31000	€
BJM6-BA39	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	15.921,67000	€
BJM6-BA40	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	8.385,49000	€
BJM6-BA41	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	7.920,46000	€
BJM6-BA45	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	8.156,56000	€
BJM6-BA48	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	7.920,46000	€
BJM6-BA50	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	10.617,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM6-BA55	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	15.979,30000	€
BJM6-BA60	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	11.445,52000	€
BJM6-BA82	uu	uuuu	0,00000	€
BJM6-H6CL	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat	5.906,44000	€
BJM9-BA01	u	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	3.645,91000	€
BJM9-BA02	u	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	4.834,25000	€
BJM9-FFVL	u	Doble ventosa per a embridar de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	2.110,45000	€
BM	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**			
BM3	**EXTINTORS**			
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
BMF0-	**FAMÍLIA MF0-**			
BMF0-BA12	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	6.709,69000	€
BMS	**SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD**			
BMS.R	**Familia MS.R**			
BMS.RG002	U	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	220,81000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMS.RG003	U	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	443,20000	€
BMS.RG004	U	Base Terminal per Mòduls de Entra / Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	59,46000	€
BMS.RG005	U	'Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inlòso, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fècil conexió amb sistemes smartphones/tablets. La sol·lució EcoStruxure for Buildings suporta protocols oberts standard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més utilitzats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus y Web Services. L'autodireccionament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, catda mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament al ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats : IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per un desplegament de les direccions optimizades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Marca Schneider Electric o similar equivalent ´´HTTP/HTTPS per accedir a Internet a través dels firewalls, que permet l'accés remot per a la monitorització i el control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a tot el sistema. Integra SMTP per permetre l'enviament de correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Marca Schneider Electric.´´	460,59000	€
BMS.RG006	U	Base Terminal per Automation Server Premium de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	51,17000	€
BMS.RG007	U	Font d'Alimentació de sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	194,53000	€
BMS.RG012	U	Base Terminal per Font d'Alimentació de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	51,73000	€
BMS.RG102	u	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	266,63000	€
BMS.RG103	u	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	294,33000	€
BMY	**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**			
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BN1		**VÀLVULES DE COMPORTA**		
BN11-2MVS	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	2.063,37000	€
BN11-BA01	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	2.845,81000	€
BN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
BN47-2J4J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1.235,20000	€
BN47-2J4P	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	2.102,05000	€
BN47-2J4Q	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	2.716,81000	€
BN47-2J52	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	6.616,10000	€
BN47-2J56	u	Valvula reguladora de pressió DN 150 PN16 amb control de sobrepressions aigues avall. Inclou filtre.	3.650,00000	€
BN47-2J59	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	8.289,79000	€
BN47-BA01	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	13.184,95000	€
BN47-BA02	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	23.973,30000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN47-BA30	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	3.636,02000	€
BN47-BA31	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	6.169,23000	€
BN47-BA40	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	5.268,87000	€
BNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BNZ0101	u	Carret extensible de desmuntatge DN 50-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	103,06000	€
BNZ0151	u	Carret extensible de desmuntatge DN 150-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	286,73000	€
BNZ0200	u	Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	364,94000	€
BNZ0201	u	Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN25 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	388,89000	€
BNZ0250	u	Carret extensible de desmuntatge DN 250-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	448,91000	€
BNZ0300	u	Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	535,03000	€
BNZ0301	u	Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	604,39000	€
BNZ0350	u	Carret extensible de desmuntatge DN 350-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	600,00000	€
BNZ0400	u	Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	738,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNZ0401	u	Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	765,32000	€
BNZ0501	u	Carret extensible de desmuntatge DN 500-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	986,08000	€
BNZ0700	u	Carret extensible de desmuntatge DN 700-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1.451,53000	€
BNZ1200	u	Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	4.221,69000	€
BNZ0-0TU1	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	3.296,80000	€
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**		
BP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
BP43		**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS**		
BP434580	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	0,59000	€
BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,45000	€
BP434A		**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS**		
BP434ARG34	m.	Cable apantallado 3x1,5mm2	1,20000	€
BP48-21PK	m	Cable de senyal,de parells trenats, sortida de corrent 0/4 a 20 mA, 4 a 20 mA HART, blindat tipus A S/Norma IEC 61158, amb un grau de protecció IP-68 i cable de potència, blindat, IP-68.	10,78000	€
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**		
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	86,71000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,01000	€
BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	191,37000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	118,76000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	158,99000	€
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	191,37000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	144,63000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	122,51000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	96,89000	€
BVAZ		**FAMÍLIA VAZ**		
BVAZAZ				
BVAZ				
BVAZBA04	u	QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre. inclou: . Armari Schneider CRN88 / 200 o similar equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 88 o similar equivalent	1.054,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		**INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL**		
PL		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**		
PLC.		**FAMÍLIA LC.**		
PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	214,82000	€
PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
PLC.BA12	u	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	690,71000	€
PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
PLC.BA14	u	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
PLC.BA15	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
PLC.BA16	u	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
PLC.BA17	u	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
PLC.BA19	u	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	761,24000	€
PLC.BA20	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	210,61000	€
PLC.BA21	u	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	723,48000	€
PLC.BA22	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	214,82000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PLC.BA23	u	4 Channel HART Input Module	895,67000	€
PLC.BA24	u	EtherNet/IP to DeviceNet Linking Device	2.102,70000	€
PLC.BA50	u	SIMATIC S7-300, entrada analògica SM 331, aïllat galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstic, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstico, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu	1.535,64000	€
PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1.662,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS	
B0		MATERIALS BÀSICS	
B07		MORTERS DE COMPRA	
B07F-		MORTER SENSE ADDITIUS	

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **107,69000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
			Subtotal:					26,73000	26,73000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
			Subtotal:					1,42100	1,42100
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,42000	=	31,03840	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	125,98000	=	47,87240	
			Subtotal:					79,26680	79,26680
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26730
			COST DIRECTE						107,68510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,68510**

B07F-0LT6 m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra **Rend.: 1,000** **214,61000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000	=	28,06650	
			Subtotal:					28,06650	28,06650
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000	=	1,47175	
			Subtotal:					1,47175	1,47175
Materials									
	B054-06DH	kg	Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,42000	=	31,24260	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	125,98000	=	25,19600	
			Subtotal:					184,79460	184,79460

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,28067
		COST DIRECTE			214,61352
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,61352**

B0B		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6-		ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-1070 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,48000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
			Subtotal:					0,25665	0,25665
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000	=	1,20750	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
			Subtotal:					1,22117	1,22117
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00257
			COST DIRECTE						1,48039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,48039**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,48000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
			Subtotal:					0,25665	0,25665
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000	=	1,20750	
			Subtotal:					1,22117	1,22117
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00257
			COST DIRECTE						1,48039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,48039**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
W	**Tipus W**					
WT28-	**Familia T28-**					
WT28-28						
WT28-28						
WT28-FMEQ	m3	Runa de paviment de mescla bituminosa	**Rend.:**	**1,000**	**0,00000**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
0	**Elemento no encontrado**					
04	**INSTALACIONES**					
04.03ERG08	ud	Jornades de formació al personal de manteniment i de configuració i entrega dels manuals d'ús.	**Rend.:**	**1,000**	**1.492,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	EHVMM000	U	Ingenieria Iluminació ´´TREBALLS D'INGENIERIA , PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instalacions de CONTROL DE ILUMINACIÓ incloses en aquest projecte.Inclou : • Verificació del correcte funcionament del sistema de control . • Un curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. • Es necessaria la presència d'un representant del instal·lador durant la Posada em marxa . ´´	0,100	x	14.216,8800	=	1.421,68800	
			Subtotal:					1.421,68800	1.421,68800
			COST DIRECTE						1.421,68800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				71,08440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.492,77240**

04.03ELFRG14	m.	Suministro e instalación de cable para conexión de señales tipo sonda temperatura, actuador compuerta porporcional, ... 3x1,5mm2 apantallado, con cubierta libre de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio, para colocar sobre bandeja fijada a techo o bajo canal adosada a paramentos en tendido general y bajo tubo en los ramales finales, incluyéndose parte proporcional de tubo, grimpados, conectores, accesorios y etiquetados de cable al menos cada 5m., i/p.p. de medios auxiliares, medidas de seguridad asociadas al tajo y limpieza.	**Rend.:**	**1,000**	**1,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	20,70000	=	0,24840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	24,12000	=	0,28944	
			Subtotal:					0,53784	0,53784
Materials									
	BP434ARG3	m.	Cable apantallado 3x1,5mm2	1,050	x	1,20000	=	1,26000	
			Subtotal:					1,26000	1,26000
Altres									
	A013M000%	u	Medios auxiliares	2,000	% s/	0,24850	=	0,00497	
	A012M000%	u	Medios auxiliares	2,000	% s/	0,28950	=	0,00579	
	BP434ARG3	u	Medios auxiliares	2,000	% s/	1,26000	=	0,02520	
	%0126	u	Costes indirectos	3,000	% s/	1,83367	=	0,05501	
			Subtotal:					0,09097	0,09097

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		1,88881
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09444
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98325**

A MÀ D'OBRA
A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL
A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL
A015 MANOBRES ESPECIALISTES

A015BA02 u 'TRABALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA per a la modificació de l'SCADA general per a la incorporació de tots els nous cabalímetres (tenint en compte que els que es substitueixen també són nous) **Rend.: 1,000** **1.961,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	EHVNMVA0	u Ingeniería Clima ´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Enginyeria de sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima. ´´ ´´• Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant fisiques com d'integració • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. La posada en marxa començarà quan la instal·lació s'hagi executat a l'95% i s'acordarà amb Schneider Electric la data d'inici. Abans d'iniciar la posada en marxa haurà d'estar finalitzada la xarxa de comunicacions. Tots els equips hauran d'estar amb alimentació elèctrica per realitzar la posada en marxa, si per causes alienes, l'alimentació elèctrica no és estable i produeix retards en la posada en marxa, es valorarà a part. ´´	0,100	/R x	18.684,9600	=	1.868,49600	

Integració VRV UN MÀX. D'85 MÀQUINES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de VRV de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració Analitzadors de Xarxes MÀXIM 1 PM - 15 VARIABLES MODBUS
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració General - MÀXIM 55 VARIABLES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema per un total de XXXXXXX punts.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Enginyeria Il·luminació INTEGRACIÓ IL·LUMINACIÓ KNX - ORIENTATIU
´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control d'Il·luminació pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. ´´ Seguiment gestor d'obra ´´TREBALLS DE SEGUIMENT DE LES INSTAL·LACIONS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Treballs de seguiment i gestió de l'gestor o gestors de Schneider Electric per a aquest Projecte. ´´ Viatges i Dietes ´´P.A. DESPESES MANUTENCIÓ / VIATGES / DIVERSOS. Comprèn: • Despeses de manutenció / viatges / diversos per a aquest Projecte. ´´			
			Subtotal:	1.868,49600	1.868,49600
			COST DIRECTE		1.868,49600
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	93,42480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.961,92080**
A015BA03	u	Revisió de la instal·lació per part de l'entitat autoritzada per indústria per la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa.	**Rend.:**	**1,000**	**1.961,92** **€**
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	EHVNMVA0	u Ingeniería Clima ´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Indou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Enginyeria de sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima. ´´ ´´• Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físiques com d'integració • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. La posada en marxa començarà quan la instal·lació	0,100	/R x 18.684,9600 =	1.868,49600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		s'hagi executat a l'95% i s'acordarà amb Schneider Electric la data d'inici. Abans d'iniciar la posada en marxa haurà d'estar finalitzada la xarxa de comunicacions. Tots els equips hauran d'estar amb alimentació elèctrica per realitzar la posada en marxa, si per causes alienes, l'alimentació elèctrica no és estable i produeix retards en la posada en marxa, es valorarà a part. ´´ Integració VRV UN MÀX. D'85 MÀQUINES ´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de VRV de l'edifici. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´ Integració Analitzadors de Xarxes MÀXIM 1 PM - 15 VARIABLES MODBUS ´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´ Integració General - MÀXIM 55 VARIABLES ´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema per un total de XXXXXXX punts. Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Enginyeria Il·luminació INTEGRACIÓ IL·LUMINACIÓ KNX - ORIENTATIU
´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control d'Il·luminació pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. ´´

Seguiment gestor d'obra
´´TREBALLS DE SEGUIMENT DE LES INSTAL·LACIONS incloses en aquest projecte.
Comprèn: • Treballs de seguiment i gestió de l'gestor o gestors de Schneider Electric per a aquest Projecte. ´´

Viatges i Dietes
´´P.A. DESPESES MANUTENCIÓ / VIATGES / DIVERSOS.
Comprèn: • Despeses de manutenció / viatges / diversos per a aquest Projecte. ´´

Subtotal:		1.868,49600		1.868,49600
COST DIRECTE				1.868,49600
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		93,42480
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.961,92080**

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEVZ ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

EEVZBA23 u QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida.
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre.
. Connexionat cablejat a equips.

Subquadre de gestió de la instalació de sotacoberta

Rend.: 1,000 **6.784,11** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre muntat amb tots els accesoris i subsistemes integrats, cablejats i probats.
S'inclourà un 30% d'espai de reserva

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	BMS.RG003	U	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	2,000	x	443,20000	=	886,40000	
	BMS.RG002	U	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	2,000	x	220,81000	=	441,62000	
	BAMS.BA10	u	´´Llicència de software incrustat al controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins a 25 equips connectats amb accés a l'Enterprise Server.´´	1,000	x	712,22000	=	712,22000	
	BVAZBA04	u	QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre. inclou: . Armari Schneider CRN88 / 200 o similar equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 88 o similar equivalent	1,000	x	1.054,46000	=	1.054,46000	
	BMS.RG005	U	'Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inlòso, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fècil conexió amb sistemes smartphones/tablets.	1,000	x	460,59000	=	460,59000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		La sol·lució EcoStruxure for Buildings suporta protocols oberts standard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més utilitzats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus y Web Services. L'autodireccionament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, catda mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament al ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats : IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per un desplegament de les direccions optimizades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Marca Schneider Electric o similar equivalent ´´HTTP/HTTPS per accedir a Internet a través dels firewalls, que permet l'accés remot per a la monitorització i el control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a tot el sistema. Integra SMTP per permetre l'enviament de correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Marca Schneider Electric.´´				
BMS.RG102	u	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	4,000	x	266,63000	=	1.066,52000
BMS.RG007	U	Font d'Alimentació de sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	1,000	x	194,53000	=	194,53000
BMS.RG006	U	Base Terminal per Automation Server Premium de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	1,000	x	51,17000	=	51,17000
BMS.RG103	u	Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals forma (Comú / NA), sortides Relé per a aplicacions de càrrega directa fins 2A.alimentación per Backplane, muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	2,000	x	294,33000	=	588,66000
BMS.RG004	U	Base Terminal per Mòduls de Entra / Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	10,000	x	59,46000	=	594,60000
BMS.RG012	U	Base Terminal per Font d'Alimentació de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	1,000	x	51,73000	=	51,73000
				Subtotal:			6.102,50000	6.102,50000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	6.461,06000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	323,05300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.784,11300**

EEVZBA24 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **9.161,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
	PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
					Subtotal:			181,21000	181,21000
							COST DIRECTE		8,724,93000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		436,24650
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.161,17650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**			**1.158,71**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000		
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000		
				Subtotal:			358,56000	358,56000	
Materials									
	PLC.BA14	u 5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	=	54,26000		
	PLC.BA12	u 5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	1,000	x	690,71000	=	690,71000		
				Subtotal:			744,97000	744,97000	
							COST DIRECTE		1.103,53000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	55,17650
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.158,70650**
EEVZBA26	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**			**5.742,85**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000		
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000		
				Subtotal:			358,56000	358,56000	
Materials									
	PLC.BA08	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000		
	PLC.BA09	u 5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000		
	PLC.BA10	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000		
	PLC.BA01	u Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000		
	PLC.BA05	u Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000		
	PLC.BA07	u Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000		
	PLC.BA13	u EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000		
	PLC.BA14	u 5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	=	54,26000		
	PLC.BA15	u SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000		
	PLC.BA16	u 5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	PLC.BA17	u Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000		
	PLC.BA18	u Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000		
				Subtotal:			181,21000	181,21000	
							COST DIRECTE		5.469,38000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	273,46900
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.742,84900**
EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**			**10.424,76**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000		
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000		
				Subtotal:			358,56000	358,56000	
Materials									
	PLC.BA17	u Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000		
	PLC.BA16	u 5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000		
	PLC.BA09	u 5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000		
	PLC.BA10	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000		
	PLC.BA11	u Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000		
	PLC.BA01	u Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000		
	PLC.BA02	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000		
	PLC.BA03	u CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000		
	PLC.BA08	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000		
	PLC.BA05	u Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000		
	PLC.BA07	u Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000		
	PLC.BA15	u SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000		
	PLC.BA04	u Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000		
	PLC.BA06	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000		
	PLC.BA18	u Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000		
				Subtotal:			181,21000	181,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			9.928,34000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	496,41700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.424,75700**

EEVZBA28 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **12.491,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
		Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials								
PLC.BA20	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
PLC.BA21	u	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	1,000	x	723,48000	=	723,48000	
PLC.BA15	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000	
PLC.BA22	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
PLC.BA16	u	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000	
PLC.BA17	u	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000	
PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
PLC.BA19	u	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	1,000	x	761,24000	=	761,24000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
		Subtotal:					181,21000	181,21000
		COST DIRECTE						11.896,19000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				594,80950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.490,99950**

EEVZBA29 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **12.491,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
		Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials								
PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
PLC.BA20	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
PLC.BA22	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
PLC.BA15	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000	
PLC.BA16	u	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000	
PLC.BA17	u	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000	
PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PLC.BA21	u	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	1,000	x	723,48000	=	723,48000	
PLC.BA19	u	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	1,000	x	761,24000	=	761,24000	
PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
				Subtotal:			181,21000	181,21000
						COST DIRECTE		11.896,19000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	594,80950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.490,99950**

EEVZBA30 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **1.316,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
				Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials								
PLC.BA23	u	4 Channel HART Input Module	1,000	x	895,67000	=	895,67000	
				Subtotal:			895,67000	895,67000
						COST DIRECTE		1.254,23000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	62,71150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.316,94150**

EEVZBA31 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **11.603,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
				Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials								
PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	2,000	x	214,82000	=	429,64000	
PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to	1,000	x	214,82000	=	214,82000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		5069-OB16						
PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
PLC.BA17	u	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000	
PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	2,000	x	424,98000	=	849,96000	
PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
PLC.BA16	u	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000	
PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	2,000	x	453,06000	=	906,12000	
PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	2,000	x	230,92000	=	461,84000	
PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	2,000	x	210,61000	=	421,22000	
PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
					Subtotal:		181,21000	181,21000
						COST DIRECTE		11.051,28000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	552,56400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.603,84400**

EEVZBA32 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **1.158,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
				Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials								
PLC.BA12	u	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	1,000	x	690,71000	=	690,71000	
PLC.BA14	u	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	=	54,26000	
				Subtotal:			744,97000	744,97000
						COST DIRECTE		1.103,53000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	55,17650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.158,70650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EEVZBA33	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**9.537,66**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	= 385,92000		
	A013M000	h Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	= 331,20000		
				Subtotal:		717,12000		717,12000
Materials								
	PLC.BA01	u Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	= 2.148,61000		
	PLC.BA06	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	= 214,82000		
	PLC.BA07	u Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	= 230,92000		
	PLC.BA13	u EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	= 57,70000		
	PLC.BA04	u Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	= 29,68000		
	PLC.BA05	u Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	= 453,06000		
	PLC.BA02	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	= 424,98000		
	PLC.BA11	u Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	= 592,66000		
	PLC.BA10	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	= 214,82000		
	PLC.BA09	u 5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	= 298,52000		
	PLC.BA08	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	= 210,61000		
	PLC.BA03	u CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	= 3.308,78000		
	PLC.BA18	u Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	= 181,21000		
				Subtotal:		181,21000		181,21000
						COST DIRECTE		9.083,49000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	454,17450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.537,66450**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EEVZBA34	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**11.200,42**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	= 192,96000		
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	= 165,60000		
				Subtotal:		358,56000		358,56000
Materials								
	PLC.BA05	u Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	= 453,06000		
	PLC.BA09	u 5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	= 298,52000		
	PLC.BA11	u Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	= 592,66000		
	PLC.BA14	u 5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	= 54,26000		
	PLC.BA03	u CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	= 3.308,78000		
	PLC.BA24	u EtherNet/IP to DeviceNet Linking Device	1,000	x	2.102,70000	= 2.102,70000		
	PLC.BA10	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	= 214,82000		
	PLC.BA13	u EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	= 57,70000		
	PLC.BA07	u Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	= 230,92000		
	PLC.BA04	u Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	= 29,68000		
	PLC.BA08	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	= 210,61000		
	PLC.BA02	u SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	= 424,98000		
	PLC.BA01	u Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	= 2.148,61000		
	PLC.BA18	u Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	= 181,21000		
				Subtotal:		181,21000		181,21000
						COST DIRECTE		10.667,07000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	533,35350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.200,42350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EEVZBA35	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**9.161,18**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
	PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
					Subtotal:			181,21000	181,21000

COST DIRECTE			8.724,93000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	436,24650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.161,17650**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EEVZBA36	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**9.161,18**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
	PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
					Subtotal:			181,21000	181,21000

COST DIRECTE			8.724,93000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	436,24650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.161,17650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
EEVZBA37	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**1.316,94**			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA23	u	4 Channel HART Input Module	1,000	x	895,67000	=	895,67000	
					Subtotal:			895,67000	895,67000
								COST DIRECTE	1.254,23000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	62,71150
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.316,94150**
EEVZBA38	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**1.316,94**			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA23	u	4 Channel HART Input Module	1,000	x	895,67000	=	895,67000	
					Subtotal:			895,67000	895,67000
								COST DIRECTE	1.254,23000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	62,71150
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.316,94150**
EEVZBA39	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**12.142,85**			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	2,000	x	453,06000	=	906,12000	
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	2,000	x	230,92000	=	461,84000	
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	2,000	x	214,82000	=	429,64000	
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	2,000	x	298,52000	=	597,04000	
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	2,000	x	214,82000	=	429,64000	
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
	PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	2,000	x	424,98000	=	849,96000	
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	2,000	x	210,61000	=	421,22000	
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
	PLC.BA17	u	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	1,000	x	14,92000	=	14,92000	
	PLC.BA16	u	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	1,000	x	777,04000	=	777,04000	
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
						Subtotal:		181,21000	181,21000
								COST DIRECTE	11.564,62000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	578,23100
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12.142,85100**
EEVZBA40	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.	**Rend.:**	**1,000**		**2.377,79**			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
						Subtotal:		1.906,00000	1.906,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		2.264,56000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	113,22800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.377,78800**

EEVZBA41 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració dels cabalímetres al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.754,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
						Subtotal:		717,12000	717,12000
Materials									
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
						Subtotal:		1.906,00000	1.906,00000

		COST DIRECTE	2.623,12000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	131,15600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.754,27600**

EEVZBA42 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **752,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
						Subtotal:		717,12000	717,12000

		COST DIRECTE	717,12000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	35,85600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**752,97600**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EEVZBA43 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.997,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	20,70000	=	496,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	24,12000	=	578,88000	
						Subtotal:		1.075,68000	1.075,68000
Materials									
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA50	u	SIMATIC S7-300, entrada analògica SM 331, aïllat galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstic, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstico, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu	1,000	x	1.535,64000	=	1.535,64000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
						Subtotal:		1.779,52000	1.779,52000

		COST DIRECTE	2,855,20000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	142,76000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.997,96000**

EEVZBA44 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.377,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
						Subtotal:		358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
						Subtotal:		1.906,00000	1.906,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE			2.264,56000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	113,22800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.377,78800**

EEVZBA45 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.377,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
					Subtotal:			1.906,00000	1.906,00000

COST DIRECTE			2.264,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	113,22800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.377,78800**

EEVZBA46 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.377,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
					Subtotal:			1.906,00000	1.906,00000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE			2.264,56000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	113,22800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.377,78800**

EEVZBA47 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.377,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
					Subtotal:			1.906,00000	1.906,00000

COST DIRECTE			2.264,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	113,22800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.377,78800**

EEVZBA48 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **2.377,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA53	u	SIMATIC DP, ENTR. ANALOG. HART SM 331, 8EA, 0/4 - 20MA HART, PER A ET200M AMB IM153-2, 1 X 20 POLS, FUNCIONS: FW-UPDATE, VARIABLES SECOND. HART, REDUNDÀNCIA, BUFFER DIAGNÒSTIC LOCAL AMB ETIQUETAT D'HORA,	1,000	x	1.662,12000	=	1.662,12000	
	PLC.BA51	u	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	1,000	x	52,26000	=	52,26000	
	PLC.BA52	u	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	1,000	x	191,62000	=	191,62000	
					Subtotal:			1.906,00000	1.906,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		2.264,56000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	113,22800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.377,78800**

EEVZBA49 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **9.161,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
			Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000	
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000	
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000	
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000	
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000	
	PLC.BA02	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	1,000	x	424,98000	=	424,98000	
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000	
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000	
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000	
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000	
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000	
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000	
			Subtotal:					181,21000	181,21000

						COST DIRECTE		8.724,93000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	436,24650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.161,17650**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EEVZBA50 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **1.316,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
			Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA23	u	4 Channel HART Input Module	1,000	x	895,67000	=	895,67000	
			Subtotal:					895,67000	895,67000

						COST DIRECTE		1.254,23000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	62,71150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.316,94150**

EEVZBA51 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **1.158,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
			Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA14	u	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	=	54,26000	
	PLC.BA12	u	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	1,000	x	690,71000	=	690,71000	
			Subtotal:					744,97000	744,97000

						COST DIRECTE		1.103,53000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	55,17650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.158,70650**

EEVZBA52 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **11.213,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
			Subtotal:					358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA22	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	1,000	x	214,82000	=	214,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PLC.BA21	u	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	1,000	x	723,48000	=	723,48000
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000
	PLC.BA20	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	1,000	x	210,61000	=	210,61000
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000
	PLC.BA15	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000
	PLC.BA19	u	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	1,000	x	761,24000	=	761,24000
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1,000	x	592,66000	=	592,66000
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000
						Subtotal:		181,21000	181,21000
							COST DIRECTE		10.679,25000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	533,96250
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.213,21250**

EEVZBA53 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **10.192,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
						Subtotal:		358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA11	u	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C,	1,000	x	592,66000	=	592,66000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			RS422 and RS485 wiring.					
	PLC.BA21	u	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	1,000	x	723,48000	=	723,48000
	PLC.BA13	u	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000	x	57,70000	=	57,70000
	PLC.BA05	u	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	1,000	x	453,06000	=	453,06000
	PLC.BA22	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	1,000	x	214,82000	=	214,82000
	PLC.BA15	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	1,000	x	469,15000	=	469,15000
	PLC.BA08	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1,000	x	210,61000	=	210,61000
	PLC.BA04	u	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	1,000	x	29,68000	=	29,68000
	PLC.BA01	u	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	1,000	x	2.148,61000	=	2.148,61000
	PLC.BA03	u	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	1,000	x	3.308,78000	=	3.308,78000
	PLC.BA10	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1,000	x	214,82000	=	214,82000
	PLC.BA09	u	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1,000	x	298,52000	=	298,52000
	PLC.BA07	u	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	1,000	x	230,92000	=	230,92000
	PLC.BA06	u	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1,000	x	214,82000	=	214,82000
	PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	1,000	x	181,21000	=	181,21000
						Subtotal:		181,21000	181,21000
							COST DIRECTE		9.707,40000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	485,37000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.192,77000**

EEVZBA54 u Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **1.158,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
						Subtotal:		358,56000	358,56000
Materials									
	PLC.BA14	u	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	1,000	x	54,26000	=	54,26000	
	PLC.BA12	u	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	1,000	x	690,71000	=	690,71000	
						Subtotal:		744,97000	744,97000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			1.103,53000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	55,17650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.158,70650**

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EG1 CAIXES I ARMARIS
EG1P Familia G1P

EG1PBA55 ud Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS.

INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament.
Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interficie i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el subministrador del sistema que s'integra.

Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF.

Rend.: 1,000 **3.134,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	EHVNMVA0	u Ingeniería Clima ´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Indou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Enginyeria de sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima. ´´ ´´• Posada en marxa, comprovació de tots els senyals tant físiques com d'integració • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control de Clima • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	0,010	/R x	18.684,9600	=	186,84960	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La posada en marxa començarà quan la instal·lació s'hagi executat a l'95% i s'acordarà amb Schneider Electric la data d'inici. Abans d'iniciar la posada en marxa haurà d'estar finalitzada la xarxa de comunicacions. Tots els equips hauran d'estar amb alimentació elèctrica per realitzar la posada en marxa, si per causes alienes, l'alimentació elèctrica no és estable i produeix retards en la posada en marxa, es valorarà a part. ´´

Integració VRV UN MÀX. D'85 MÀQUINES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de VRV de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració Analitzadors de Xarxes MÀXIM 1 PM - 15 VARIABLES MODBUS
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema de ANALITZADORS de xarxes de l'edifici.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que s'integra. ´´

Integració General - MÀXIM 55 VARIABLES
´´INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ de el subsistema de control i gestió de sistema per un total de XXXXXXX punts.
Comprèn: • Mapeig de variables, segons documentació de el sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
S'exclou: • Interface i / o programari necessari per a la comunicació oberta de sistema que s'integra (subministrat per tercers) • Targetes d'entrades / sortides de sistema a integrar, quan siguin requerides • Documentació tècnica completa, així com plànols as-buit a suport informàtic, de el sistema que s'integra. • Qualsevol material i / o treball que hagi de proporcional el subministrador de el sistema que

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		s'integra. ´´				
		Enginyeria Il·luminació INTEGRACIÓ IL·LUMINACIÓ KNX - ORIENTATIU ´´TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL D'IL·LUMINACIÓ incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, d'el projecte de Control d'Il·luminació pel que fa a les necessitats de sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte d'el projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió de sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació de l'correcte funcionament de sistema de control d'Il·luminació. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació de sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. ´´				
		Seguiment gestor d'obra ´´TREBALLS DE SEGUIMENT DE LES INSTAL·LACIONS incloses en aquest projecte. Comprèn: • Treballs de seguiment i gestió de l'gestor o gestors de Schneider Electric per a aquest Projecte. ´´				
		Viatges i Dietes ´´P.A. DESPESES MANUTENCIÓ / VIATGES / DIVERSOS. Comprèn: • Despeses de manutenció / viatges / diversos per a aquest Projecte. ´´				
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	29,57000 =	591,40000
A013H000	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	25,36000 =	507,20000
EHVMBA01	u	Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament. Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el subministrador del sistema que s'integra.	1,000	x	1.700,00000 =	1.700,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF.				
		Subtotal:			1.700,00000	1.700,00000
		COST DIRECTE				2.985,44960
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		149,27248
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.134,72208**

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**		**2,52**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000 =	0,35484	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000 =	0,30432	
		Subtotal:				0,65916	0,65916
Materials							
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,70000 =	1,73400	
		Subtotal:				1,73400	1,73400
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00989
		COST DIRECTE					2,40305
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,12015
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,52320**

EGV EQUIPOS DE VENTILACIÓN

EGVBA23	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur	**Rend.: 1,000**	**275,22**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier hora i dia del any.		
EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.	**Rend.: 1,000**	**275,22** €
EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EP		**INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**	
EP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**	
EP43		**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS**	

EP434580 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal — **Rend.: 1,000** — **1,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,12000	=	0,36180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	20,70000	=	0,31050	
			Subtotal:					0,67230	0,67230
Materials									
	BP434580	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	0,59000	=	0,61950	
			Subtotal:					0,61950	0,61950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01008
			COST DIRECTE						1,30188
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,06509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,36698**

EP43BAS0 m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 5e F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio según UNE-EN 50266, colocado bajo tubo o canal — **Rend.: 1,000** — **1,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	20,70000	=	0,31050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,12000	=	0,36180	
			Subtotal:					0,67230	0,67230
Materials									
	BP434580	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	0,59000	=	0,61950	
			Subtotal:					0,61950	0,61950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01008
			COST DIRECTE						1,30188
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,06509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,36698**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**12,41**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x	24,12000	= 0,72360		
	A013M000	h Ajudant muntador	0,030	/R x	20,70000	= 0,62100		
				Subtotal:		1,34460		1,34460
Materials								
	BP43C450	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	10,45000	= 10,45000		
				Subtotal:		10,45000		10,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02017
					COST DIRECTE			11,81477
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,59074
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,40551**

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73BA19	u	Gateway para centralita de incendios, SAI, seguridad y comunicaciones.	**Rend.:**	**1,000**		**615,96**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,12000	= 3,61800		
	BP7BA19	u Gateway para centralita de incendios, seguridad y comunicaciones.	1,000	x	582,96000	= 582,96000		
				Subtotal:		582,96000		582,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05427
					COST DIRECTE			586,63227
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		29,33161
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**615,96388**

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
G214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

G214B-BA05	m	Muntatge de barana metàl·lica prèviament desmuntada supervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals,	**Rend.:**	**1,000**		**31,57**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,500	/R x	25,86000	= 12,93000		
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,100	/R x	27,60000	= 2,76000		
	A0J-002A	h Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,200	/R x	38,16000	= 7,63200		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,200	/R x	31,48000	= 6,29600		
				Subtotal:		29,61800		29,61800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44427
					COST DIRECTE			30,06227
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,50311
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,56538**

G214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**11,12**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,200	/R x	25,86000	= 5,17200		
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,050	/R x	31,48000	= 1,57400		
	A0J-002A	h Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,050	/R x	38,16000	= 1,90800		
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,050	/R x	27,60000	= 1,38000		
				Subtotal:		10,03400		10,03400
Maquinària								
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,05000	= 0,40250		
				Subtotal:		0,40250		0,40250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15051
					COST DIRECTE			10,58701
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,52935
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,11636**

G214B-HBII	m2	Desmuntatge de reixa supervisada per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**10,56**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0J-002A	h Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,050	/R x	38,16000	= 1,90800		
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,050	/R x	26,73000	= 1,33650		
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x	25,86000	= 6,46500		
				Subtotal:		9,70950		9,70950
Maquinària								
	C202-005P	h Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	3,96000	= 0,19800		
				Subtotal:		0,19800		0,19800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14564
					COST DIRECTE			10,05314
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50266
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,55580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**61,98**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	31,48000	=	12,59200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	26,73000	=	19,24560	
					Subtotal:			42,18160	42,18160
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,05000	=	3,22000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	89,10000	=	6,49539	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	18,06000	=	6,50160	
					Subtotal:			16,21699	16,21699
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63272
								COST DIRECTE	59,03131
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,95157
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,98288**

G21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..	**Rend.:**	**1,000**			**1.541,06**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	16,000	/R x	20,59000	=	329,44000	
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	16,86000	=	269,76000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
					Subtotal:			1.316,32000	1.316,32000
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	16,000	/R x	2,98000	=	47,68000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	16,000	/R x	3,19000	=	51,04000	
	C200F000	h	Màquina taladradora	16,000	/R x	3,29000	=	52,64000	
					Subtotal:			151,36000	151,36000
								COST DIRECTE	1.467,68000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	73,38400
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.541,06400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
G21Z1BA14	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de DN1400 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..	**Rend.:**	**1,000**			**1.926,33**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	20,70000	=	414,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	24,12000	=	482,40000	
	A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	20,000	/R x	20,59000	=	411,80000	
	A0140000	h	Manobre	20,000	/R x	16,86000	=	337,20000	
					Subtotal:			1.645,40000	1.645,40000
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	20,000	/R x	3,29000	=	65,80000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	20,000	/R x	3,19000	=	63,80000	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	20,000	/R x	2,98000	=	59,60000	
					Subtotal:			189,20000	189,20000
								COST DIRECTE	1.834,60000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	91,73000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.926,33000**

G2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
G2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

G2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**			**57,55**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	54,81000	=	54,81000	
					Subtotal:			54,81000	54,81000
								COST DIRECTE	54,81000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,74050
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,55050**

G2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

G2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**			**13,87**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,11000	=	13,20950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		13,20950	13,20950
		COST DIRECTE			13,20950
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,66048
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,86998**

G4 **ESTRUCTURES**
G44 **ESTRUCTURES D'ACER**
G44R **Família 44R**

G44RBA01 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós **Rend.: 1,000** **1.399,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	16,86000	=	134,88000	
			Subtotal:					493,44000	493,44000
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	104,94000	=	839,52000	
			Subtotal:					839,52000	839,52000
			COST DIRECTE						1.332,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				66,64800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.399,60800**

G44RBA03 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós **Rend.: 1,000** **1.399,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	16,86000	=	134,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
			Subtotal:					493,44000	493,44000
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	104,94000	=	839,52000	
			Subtotal:					839,52000	839,52000
			COST DIRECTE						1.332,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				66,64800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.399,60800**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G44RBA14 ml Extracció de la canonada existent de DN1400mm de PRFV, tall i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós **Rend.: 1,000** **1.749,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	20,70000	=	207,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	24,12000	=	241,20000	
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	16,86000	=	168,60000	
			Subtotal:					616,80000	616,80000
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	10,000	/R x	104,94000	=	1.049,40000	
			Subtotal:					1.049,40000	1.049,40000
			COST DIRECTE						1.666,20000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				83,31000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.749,51000**

G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós **Rend.: 1,000** **1.399,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	16,86000	=	134,88000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
			Subtotal:					493,44000	493,44000
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	104,94000	=	839,52000	
			Subtotal:					839,52000	839,52000
			COST DIRECTE						1.332,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				66,64800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.399,60800**

G44RR114P ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós **Rend.: 1,000** **3.542,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	16,86000	=	269,76000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
	A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	16,000	/R x	20,59000	=	329,44000	
			Subtotal:					1.316,32000	1.316,32000
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	16,000	/R x	3,29000	=	52,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	16,000	/R x	2,98000	=	47,68000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	16,000	/R x	3,19000	=	51,04000	
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	16,000	/R x	12,98000	=	207,68000	
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	16,000	/R x	104,94000	=	1.679,04000	
					Subtotal:		2.038,08000	2.038,08000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		19,74480
					COST DIRECTE			3.374,14480
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		168,70724
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.542,85204**

G44RRBA01 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN800mm, amb grua de 60t tot inclós **Rend.: 1,000** **2.652,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	16,86000	=	134,88000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	8,000	/R x	20,59000	=	164,72000	
					Subtotal:		658,16000	658,16000
Maquinària								
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	8,000	/R x	12,98000	=	103,84000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	8,000	/R x	3,19000	=	25,52000	
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	16,000	/R x	104,94000	=	1.679,04000	
C200F000	h	Màquina taladradora	8,000	/R x	3,29000	=	26,32000	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	8,000	/R x	2,98000	=	23,84000	
					Subtotal:		1.858,56000	1.858,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,87240
					COST DIRECTE			2.526,59240
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		126,32962
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.652,92202**

G44RRBA02 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós **Rend.: 1,000** **3.979,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	20,70000	=	248,40000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	24,12000	=	289,44000	
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	12,000	/R x	20,59000	=	247,08000	
A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	16,86000	=	202,32000	
					Subtotal:		987,24000	987,24000
Maquinària								
C200F000	h	Màquina taladradora	12,000	/R x	3,29000	=	39,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	12,000	/R x	12,98000	=	155,76000	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	12,000	/R x	2,98000	=	35,76000	
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	24,000	/R x	104,94000	=	2.518,56000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	12,000	/R x	3,19000	=	38,28000	
					Subtotal:		2.787,84000	2.787,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		14,80860
					COST DIRECTE			3.789,88860
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		189,49443
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.979,38303**

G44RRBA03 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN200mm, amb grua de 60t tot inclós **Rend.: 1,000** **1.380,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	16,86000	=	67,44000	
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	20,70000	=	82,80000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,12000	=	96,48000	
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	4,000	/R x	20,59000	=	82,36000	
					Subtotal:		329,08000	329,08000
Maquinària								
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	8,000	/R x	12,98000	=	103,84000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,000	/R x	3,19000	=	12,76000	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	2,98000	=	11,92000	
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	104,94000	=	839,52000	
C200F000	h	Màquina taladradora	4,000	/R x	3,29000	=	13,16000	
					Subtotal:		981,20000	981,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,93620
					COST DIRECTE			1.315,21620
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		65,76081
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.380,97701**

G44RRBA04 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN400mm, amb grua de 60t tot inclós **Rend.: 1,000** **1.823,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	20,70000	=	124,20000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	24,12000	=	144,72000	
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	6,000	/R x	20,59000	=	123,54000	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	16,86000	=	101,16000	
					Subtotal:		493,62000	493,62000
Maquinària								
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	10,000	/R x	104,94000	=	1.049,40000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C200F000	h	Màquina taladradora	6,000	/R x	3,29000	=	19,74000	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	6,000	/R x	2,98000	=	17,88000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	6,000	/R x	3,19000	=	19,14000	
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	10,000	/R x	12,98000	=	129,80000	
					Subtotal:		1.235,96000	1.235,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,40430
				COST DIRECTE				1.736,98430
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		86,84922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.823,83352**

G44RRBA05 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN50mm, tot inclòs **Rend.: 1,000** **292,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	OFICIAL 1A SOLDADOR	3,000	/R x	20,59000	=	61,77000	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	16,86000	=	50,58000	
A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	20,70000	=	62,10000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,12000	=	72,36000	
					Subtotal:		246,81000	246,81000
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,000	/R x	2,98000	=	8,94000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,000	/R x	3,19000	=	9,57000	
C200F000	h	Màquina taladradora	3,000	/R x	3,29000	=	9,87000	
					Subtotal:		28,38000	28,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,70215
				COST DIRECTE				278,89215
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,94461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**292,83676**

GA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
GAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
GAD1▪ TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

GAD1-617M u Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **681,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	30,97000	=	27,87300	
A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	25,86000	=	23,27400	
					Subtotal:		51,14700	51,14700
Materials								
BAD1-16WV	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable	1,000	x	592,50000	=	592,50000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		d'alumini						
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	16,000	x	0,25000	=	4,00000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	107,68510	=	0,53843	
					Subtotal:		597,03843	597,03843
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,27868
				COST DIRECTE				649,46411
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		32,47321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**681,93731**

GAD1-617P u Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **1.304,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	30,97000	=	27,87300		
A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	25,86000	=	23,27400		
						Subtotal:		51,14700	51,14700
Materials									
BAD1-16W	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	1,000	x	1.185,00000	=	1.185,00000		
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	16,000	x	0,25000	=	4,00000		
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	107,68510	=	0,53843		
						Subtotal:		1.189,53843	1.189,53843
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,27868
					COST DIRECTE				1.241,96411
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		62,09821
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.304,06231**

GAD1-628P u Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **2.547,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	25,86000	=	31,03200		
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,97000	=	37,16400		
						Subtotal:		68,19600	68,19600

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BAD1-18W	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	1,000	x 2.350,00000	=	2.350,00000	
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	20,000	x 0,25000	=	5,00000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,008	x 107,68510	=	0,86148	
				Subtotal:		2.355,86148	2.355,86148
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,70490
				COST DIRECTE			2.425,76238
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		121,28812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.547,05050**

GD **INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**
GDG **CANALITZACIONS DE SERVEIS**
GDGH- **SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**

GDGH-4DFP m Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals **Rend.: 1,000** **45,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	27,45000	=	1,42740	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,127	/R x	32,01000	=	4,06527	
				Subtotal:			5,49267	5,49267
Materials								
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm	1,020	x	27,35000	=	27,89700	
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	1,020	x	9,69000	=	9,88380	
				Subtotal:			37,78080	37,78080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08239
				COST DIRECTE				43,35586
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,16779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,52365**

GM **EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG**
GMU **ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**
GMUN **MESURADORS DE NIVELL**

GMUN00050 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN50-65-80-100-125-150 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, **Rend.: 1,000** **959,27** **€**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS,
Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,12000	=	96,48000		
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	20,70000	=	82,80000		
				Subtotal:			179,28000		179,28000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	4,000	/R x	48,30000	=	193,20000		
				Subtotal:			193,20000		193,20000
Materials									
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	8,000	x	25,00000	=	200,00000		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000		
				Subtotal:			538,42000		538,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,68920
				COST DIRECTE					913,58920
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				45,67946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**959,26866**

GMUN00200 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN200-250-300 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **1.261,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	20,70000	=	124,20000		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	24,12000	=	144,72000		
				Subtotal:			268,92000		268,92000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	6,000	/R x	48,30000	=	289,80000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		289,80000		289,80000
Materials								
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000	
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	12,000	x	25,00000	=	300,00000	
				Subtotal:			638,42000	638,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,03380
				COST DIRECTE				1.201,17380
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		60,05869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.261,23249**

GMUN00350 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **1.464,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	24,12000	=	168,84000		
A013M000	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	20,70000	=	144,90000		
				Subtotal:			313,74000		313,74000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	7,000	/R x	48,30000	=	338,10000		
				Subtotal:			338,10000		338,10000
Materials									
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000		
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	16,000	x	25,00000	=	400,00000		
				Subtotal:			738,42000		738,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			4,70610
				COST DIRECTE					1.394,96610
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			69,74831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.464,71441**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GMUN00351	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.					**Rend.: 1,000**	**1.464,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	20,70000	=	144,90000		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	24,12000	=	168,84000		
				Subtotal:			313,74000		313,74000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	7,000	/R x	48,30000	=	338,10000		
				Subtotal:			338,10000		338,10000
Materials									
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	16,000	x	25,00000	=	400,00000		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000		
				Subtotal:			738,42000		738,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			4,70610
				COST DIRECTE					1.394,96610
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			69,74831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.464,71441**

GMUN00450 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN450 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **1.563,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000		
				Subtotal:			358,56000		358,56000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	48,30000	=	386,40000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		386,40000		386,40000
Materials								
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	16,000	x	25,00000 =	400,00000		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000 =	338,42000		
				Subtotal:		738,42000		738,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,37840
					COST DIRECTE			1.488,75840
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		74,43792
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.563,19632**

GMUN00500 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN500-600 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **1.668,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		8,000	/R x	24,12000 =		192,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador		8,000	/R x	20,70000 =		165,60000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t		8,000	/R x	48,30000 =		386,40000	
					Subtotal:			386,40000	386,40000
Materials									
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat		20,000	x	25,00000 =		500,00000	
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm		2,000	x	169,21000 =		338,42000	
					Subtotal:			838,42000	838,42000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,37840
						COST DIRECTE			1.588,75840
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		79,43792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.668,19632**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

GMUN00700 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN700-800 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **1.871,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		9,000	/R x	24,12000 =		217,08000	
A013M000	h	Ajudant muntador		9,000	/R x	20,70000 =		186,30000	
					Subtotal:			403,38000	403,38000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t		9,000	/R x	48,30000 =		434,70000	
					Subtotal:			434,70000	434,70000
Materials									
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm		2,000	x	169,21000 =		338,42000	
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat		24,000	x	25,00000 =		600,00000	
					Subtotal:			938,42000	938,42000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,05070
						COST DIRECTE			1.782,55070
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		89,12754
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.871,67824**

GMUN00900 u Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN900 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **2.025,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador		9,500	/R x	20,70000 =		196,65000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		9,500	/R x	24,12000 =		229,14000	
					Subtotal:			425,79000	425,79000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t		9,500	/R x	48,30000 =		458,85000	
					Subtotal:			458,85000	458,85000
Materials									
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm		2,000	x	169,21000 =		338,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	28,000	x	25,00000	=	700,00000	
				Subtotal:			1.038,42000	1.038,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			6,38685
			COST DIRECTE					1.929,44685
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			96,47234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.025,91919**

GMUN01000 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN900-1000 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **2.025,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	9,500	/R x	20,70000	=	196,65000		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	9,500	/R x	24,12000	=	229,14000		
				Subtotal:			425,79000		425,79000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	9,500	/R x	48,30000	=	458,85000		
				Subtotal:			458,85000		458,85000
Materials									
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	28,000	x	25,00000	=	700,00000		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000		
				Subtotal:			1.038,42000		1.038,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				6,38685
			COST DIRECTE						1.929,44685
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				96,47234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.025,91919**

GMUN01200 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **2.771,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000		

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
				Subtotal:			717,12000	717,12000
Maquinària								
C1503500	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	48,30000	=	772,80000	
				Subtotal:			772,80000	772,80000
Materials								
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000	
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	32,000	x	25,00000	=	800,00000	
				Subtotal:			1.138,42000	1.138,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			10,75680
			COST DIRECTE					2.639,09680
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			131,95484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.771,05164**

GMUN01400 u Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. **Rend.: 1,000** **3.164,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	20,70000	=	414,00000		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	24,12000	=	482,40000		
				Subtotal:			896,40000		896,40000
Maquinària									
C1503500	h	Camió grua de 5 t	20,000	/R x	48,30000	=	966,00000		
				Subtotal:			966,00000		966,00000
Materials									
B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	32,000	x	25,00000	=	800,00000		
BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000		
				Subtotal:			1.138,42000		1.138,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				13,44600
			COST DIRECTE						3.014,26600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				150,71330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.164,97930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GMUN01600	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1600 electromagnetic PROMAG W 400, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.	**Rend.: 1,000** **3.164,98**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	20,70000	=	414,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	24,12000	=	482,40000	
					Subtotal:			896,40000	896,40000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	20,000	/R x	48,30000	=	966,00000	
					Subtotal:			966,00000	966,00000
Materials									
	BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000	
	B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	32,000	x	25,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			1.138,42000	1.138,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		13,44600
					COST DIRECTE				3.014,26600
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		150,71330
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.164,97930**

GMUN0BA01	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.	**Rend.,: 1,000** **2,377,12**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	20,70000	=	248,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	24,12000	=	289,44000	
					Subtotal:			537,84000	537,84000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	12,000	/R x	48,30000	=	579,60000	
					Subtotal:			579,60000	579,60000
Materials									
	BFBA002P	u	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	2,000	x	169,21000	=	338,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A5C36P	u	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	32,000 x 25,00000 = 800,00000	

			Subtotal:			1.138,42000	1.138,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		8,06760
			COST DIRECTE				2.263,92760
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		113,19638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.377,12398**

GN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
GN4 VÀLVULES DE PAPALLONA
GN46- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA

GN46-FB62	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000** **2.563,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,896	/R x	27,50000	=	134,64000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,448	/R x	32,01000	=	78,36048	
					Subtotal:			213,00048	213,00048
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,448	/R x	50,24000	=	122,98752	
					Subtotal:			122,98752	122,98752
Materials									
	BN47-2J4P	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	2.102,05000	=	2.102,05000	
					Subtotal:			2.102,05000	2.102,05000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,19501
					COST DIRECTE				2.441,23301
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		122,06165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.563,29466**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GN46-FB63	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**3.238,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,304	/R x	27,50000	=	145,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,652	/R x	32,01000	=	84,89052	
					Subtotal:			230,75052	230,75052
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,652	/R x	50,24000	=	133,23648	
					Subtotal:			133,23648	133,23648
Materials									
	BN47-2J4Q	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	2.716,81000	=	2.716,81000	
					Subtotal:			2.716,81000	2.716,81000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,46126
					COST DIRECTE				3.084,25826
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		154,21291
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.238,47117**

GN46-FB69	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**1.405,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,716	/R x	27,50000	=	47,19000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,716	/R x	32,01000	=	54,92916	
					Subtotal:			102,11916	102,11916
Materials									
	BN47-2J4J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	1.235,20000	=	1.235,20000	
					Subtotal:			1.235,20000	1.235,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,53179
					COST DIRECTE				1.338,85095
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		66,94255
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.405,79349**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GN46-FB6C	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**3.974,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,244	/R x	27,50000	=	61,71000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,244	/R x	32,01000	=	71,83044	
					Subtotal:			133,54044	133,54044
Materials									
	BN47-2J56	u	Valvula reguladora de pressió DN 150 PN16 amb control de sobrepressions aigues avall. Inclou filtre.	1,000	x	3.650,00000	=	3.650,00000	
					Subtotal:			3.650,00000	3.650,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,00311
					COST DIRECTE				3.785,54355
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		189,27718
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.974,82072**

GN46-FB6H	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**7.496,83**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,560	/R x	27,50000	=	207,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,780	/R x	32,01000	=	120,99780	
					Subtotal:			328,89780	328,89780
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,780	/R x	50,24000	=	189,90720	
					Subtotal:			189,90720	189,90720
Materials									
	BN47-2J52	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix	1,000	x	6.616,10000	=	6.616,10000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta				
			Subtotal:		6.616,10000	6.616,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,93347
			COST DIRECTE			7.139,83847
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		356,99192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.496,83039**

GNK ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
GNK0 CARRETS DE DESMUNTATGE

GNK00050 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-65-80-100-125-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **393,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	20,70000	=	82,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,12000	=	96,48000	
			Subtotal:					179,28000	179,28000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	4,000	/R x	48,30000	=	193,20000	
			Subtotal:					193,20000	193,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					2,68920
			COST DIRECTE						375,16920
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					18,75846
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**393,92766**

GNK00200 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **590,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	20,70000	=	124,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	24,12000	=	144,72000	
			Subtotal:					268,92000	268,92000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	6,000	/R x	48,30000	=	289,80000	
			Subtotal:					289,80000	289,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					4,03380
			COST DIRECTE						562,75380
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					28,13769
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**590,89149**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
GNK00350	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**Rend.: 1,000**		**689,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	20,70000	=	144,90000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	24,12000	=	168,84000	
			Subtotal:					313,74000	313,74000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	7,000	/R x	48,30000	=	338,10000	
			Subtotal:					338,10000	338,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					4,70610
			COST DIRECTE						656,54610
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					32,82731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**689,37341**

GNK00351 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **689,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	24,12000	=	168,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	20,70000	=	144,90000	
			Subtotal:					313,74000	313,74000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	7,000	/R x	48,30000	=	338,10000	
			Subtotal:					338,10000	338,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					4,70610
			COST DIRECTE						656,54610
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					32,82731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**689,37341**

GNK00500 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **787,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
			Subtotal:					358,56000	358,56000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	48,30000	=	386,40000	
			Subtotal:					386,40000	386,40000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,37840
		COST DIRECTE			750,33840
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	37,51692
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**787,85532**

GNK00700 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 700-800, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **886,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	20,70000	=	186,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	24,12000	=	217,08000	
			Subtotal:					403,38000	403,38000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	9,000	/R x	48,30000	=	434,70000	
			Subtotal:					434,70000	434,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,05070
			COST DIRECTE						844,13070
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			42,20654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**886,33724**

GNK00900 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 900, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **935,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	9,500	/R x	20,70000	=	196,65000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	9,500	/R x	24,12000	=	229,14000	
			Subtotal:					425,79000	425,79000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	9,500	/R x	48,30000	=	458,85000	
			Subtotal:					458,85000	458,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,38685
			COST DIRECTE						891,02685
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			44,55134
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**935,57819**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	10,75680
		COST DIRECTE			1.500,67680
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	75,03384
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.575,71064**

GNK01200 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **1.575,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
			Subtotal:					717,12000	717,12000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	48,30000	=	772,80000	
			Subtotal:					772,80000	772,80000

GNK01600 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **2.363,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	20,70000	=	496,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	24,12000	=	578,88000	
			Subtotal:					1.075,68000	1.075,68000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	24,000	/R x	48,30000	=	1.159,20000	
			Subtotal:					1.159,20000	1.159,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			16,13520
			COST DIRECTE						2.251,01520
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			112,55076
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.363,56596**

GNK0BA01 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **492,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	20,70000	=	103,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	24,12000	=	120,60000	
			Subtotal:					224,10000	224,10000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	5,000	/R x	48,30000	=	241,50000	
			Subtotal:					241,50000	241,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,36150
					COST DIRECTE			468,96150
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,44808
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**492,40958**

GNK0BA02 u Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **295,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	20,70000	=	62,10000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,12000	=	72,36000	
					Subtotal:			134,46000	134,46000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	3,000	/R x	48,30000	=	144,90000	
					Subtotal:			144,90000	144,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,01690
					COST DIRECTE				281,37690
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,06885
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**295,44575**

GNK0BA03 u Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **196,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	20,70000	=	41,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	24,12000	=	48,24000	
					Subtotal:			89,64000	89,64000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	48,30000	=	96,60000	
					Subtotal:			96,60000	96,60000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,34460
					COST DIRECTE				187,58460
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,37923
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**196,96383**

GNK0BA12 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **1.575,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	20,70000	=	331,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	24,12000	=	385,92000	
					Subtotal:			717,12000	717,12000
Maquinària									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	48,30000	=	772,80000
					Subtotal:			772,80000	772,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		10,75680
					COST DIRECTE				1.500,67680
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		75,03384
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.575,71064**

GNK0BA15 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **492,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	20,70000	=	103,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	24,12000	=	120,60000	
					Subtotal:			224,10000	224,10000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	5,000	/R x	48,30000	=	241,50000	
					Subtotal:			241,50000	241,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,36150
					COST DIRECTE				468,96150
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		23,44808
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**492,40958**

GNK0BA40 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL **Rend.: 1,000** **689,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	20,70000	=	144,90000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	24,12000	=	168,84000	
					Subtotal:			313,74000	313,74000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	7,000	/R x	48,30000	=	338,10000	
					Subtotal:			338,10000	338,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,70610
					COST DIRECTE				656,54610
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		32,82731
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**689,37341**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GNK0BA50	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**Rend.:**	**1,000**		**787,86**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x	20,70000	=	165,60000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x	24,12000	=	192,96000	
				Subtotal:			358,56000	358,56000
Maquinària								
	C1503500	h Camió grua de 5 t	8,000	/R x	48,30000	=	386,40000	
				Subtotal:			386,40000	386,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,37840
				COST DIRECTE				750,33840
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		37,51692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**787,85532**
GNZ	**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**							
GNZ0101	u	Carret extensible de desmuntatge DN100-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**198,91**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,430	/R x	32,01000	=	45,77430	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,430	/R x	27,50000	=	39,32500	
				Subtotal:			85,09930	85,09930
Materials								
	BNZ0101	u Carret extensible de desmuntatge DN 50-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	103,06000	=	103,06000	
				Subtotal:			103,06000	103,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,27649
				COST DIRECTE				189,43579
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,47179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**198,90758**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GNZ0151	u	Carret extensible de desmuntatge DN150-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**419,67**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,870	/R x	27,50000	=	51,42500	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,870	/R x	32,01000	=	59,85870	
				Subtotal:			111,28370	111,28370
Materials								
	BNZ0151	u Carret extensible de desmuntatge DN 150-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	286,73000	=	286,73000	
				Subtotal:			286,73000	286,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,66926
				COST DIRECTE				399,68296
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		19,98415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**419,66710**
GNZ0200	u	Carret extensible de desmuntatge DN200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**679,97**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	4,080	/R x	27,50000	=	112,20000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,040	/R x	32,01000	=	65,30040	
				Subtotal:			177,50040	177,50040
Maquinària								
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	2,040	/R x	50,24000	=	102,48960	
				Subtotal:			102,48960	102,48960
Materials								
	BNZ0200	u Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	364,94000	=	364,94000	
				Subtotal:			364,94000	364,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,66251
			COST DIRECTE			647,59251
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	32,37963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**679,97213**

GNZ0201 u Carret extensible de desmuntatge DN200-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs **Rend.: 1,000** **705,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	32,01000	=	65,30040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	27,50000	=	112,20000	
					Subtotal:			177,50040	177,50040
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	50,24000	=	102,48960	
					Subtotal:			102,48960	102,48960
Materials									
	BNZ0201	u	Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN25 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	388,89000	=	388,89000	
					Subtotal:			388,89000	388,89000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,66251
					COST DIRECTE				671,54251
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		33,57713
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**705,11963**

GNZ0250 u Carret extensible de desmuntatge DN250-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs **Rend.: 1,000** **792,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,420	/R x	27,50000	=	121,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,210	/R x	32,01000	=	70,74210	
					Subtotal:			192,29210	192,29210
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,210	/R x	50,24000	=	111,03040	
					Subtotal:			111,03040	111,03040

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials						
	BNZ0250	u Carret extensible de desmuntatge DN 250-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000 x 448,91000 = 448,91000			
			Subtotal:			448,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,88438
			COST DIRECTE			755,11688
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	37,75584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**792,87273**

GNZ0300 u Carret extensible de desmuntatge DN300-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs. **Rend.: 1,000** **908,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,760	/R x	27,50000	=	130,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,380	/R x	32,01000	=	76,18380	
					Subtotal:			207,08380	207,08380
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,380	/R x	50,24000	=	119,57120	
					Subtotal:			119,57120	119,57120
Materials									
	BNZ0300	u	Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	535,03000	=	535,03000	
					Subtotal:			535,03000	535,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,10626
					COST DIRECTE				864,79126
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		43,23956
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**908,03082**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GNZ0301	u	Carret extensible de desmuntatge DN300-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**980,86**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,380	/R x	32,01000	=	76,18380	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	4,760	/R x	27,50000	=	130,90000	
				Subtotal:			207,08380	207,08380
Maquinària								
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	2,380	/R x	50,24000	=	119,57120	
				Subtotal:			119,57120	119,57120
Materials								
	BNZ0301	u Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	604,39000	=	604,39000	
				Subtotal:			604,39000	604,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,10626
				COST DIRECTE				934,15126
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		46,70756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**980,85882**
GNZ0400	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**1.170,84**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,720	/R x	32,01000	=	87,06720	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	5,440	/R x	27,50000	=	149,60000	
				Subtotal:			236,66720	236,66720
Maquinària								
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	2,720	/R x	50,24000	=	136,65280	
				Subtotal:			136,65280	136,65280
Materials								
	BNZ0400	u Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material	1,000	x	738,22000	=	738,22000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		necessari						
				Subtotal:			738,22000	738,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,55001
				COST DIRECTE				1.115,09001
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		55,75450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.170,84451**
GNZ0401	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**1.199,30**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,720	/R x	32,01000	=	87,06720	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	5,440	/R x	27,50000	=	149,60000	
				Subtotal:			236,66720	236,66720
Maquinària								
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	2,720	/R x	50,24000	=	136,65280	
				Subtotal:			136,65280	136,65280
Materials								
	BNZ0401	u Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	765,32000	=	765,32000	
				Subtotal:			765,32000	765,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,55001
				COST DIRECTE				1.142,19001
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		57,10950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.199,29951**
GNZ0500	u	Carret extensible de desmuntatge DN500-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**1.493,66**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	6,300	/R x	27,50000	=	173,25000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,150	/R x	32,01000	=	100,83150	
				Subtotal:			274,08150	274,08150
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,150	/R x	50,24000	=	158,25600	
				Subtotal:			158,25600	158,25600
Materials								
BNZ0501	u	Carret extensible de desmuntatge DN 500-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	986,08000	=	986,08000	
				Subtotal:			986,08000	986,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,11122
				COST DIRECTE				1.422,52872
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		71,12644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.493,65516**

GNZ0501 u Carret extensible de desmuntatge DN500-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJTo equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs **Rend.: 1,000** **1.493,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,150	/R x	32,01000	=	100,83150		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,300	/R x	27,50000	=	173,25000		
				Subtotal:			274,08150		274,08150
Maquinària									
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,150	/R x	50,24000	=	158,25600		
				Subtotal:			158,25600		158,25600
Materials									
BNZ0501	u	Carret extensible de desmuntatge DN 500-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	986,08000	=	986,08000		
				Subtotal:			986,08000		986,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			4,11122
				COST DIRECTE					1.422,52872
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			71,12644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.493,65516**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GNZ0700	u	Carret extensible de desmuntatge DN700-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs		**Rend.:**	**1,000**		**2.033,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	27,50000	=	192,50000		
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	32,01000	=	112,03500		
				Subtotal:			304,53500		304,53500
Maquinària									
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,500	/R x	50,24000	=	175,84000		
				Subtotal:			175,84000		175,84000
Materials									
BNZ0700	u	Carret extensible de desmuntatge DN 700-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	1.451,53000	=	1.451,53000		
				Subtotal:			1.451,53000		1.451,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			4,56803
				COST DIRECTE					1.936,47303
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			96,82365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.033,29668**

GNZ1200 u Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs **Rend.: 1,000** **4.845,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,600	/R x	27,50000	=	126,50000		
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,600	/R x	32,01000	=	147,24600		
				Subtotal:			273,74600		273,74600
Maquinària									
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,300	/R x	50,24000	=	115,55200		
				Subtotal:			115,55200		115,55200
Materials									
BNZ1200	u	Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material	1,000	x	4.221,69000	=	4.221,69000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		necessari				
			Subtotal:		4.221,69000	4.221,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,10619
			COST DIRECTE			4.615,09419
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		230,75471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.845,84890**

GNZ0 CARRETS DE DESMUNTATGE

GNZ00350	u	Carret extensible de desmuntatge DN350-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**Rend.: 1,000**	**1.000,98**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,100	/R x	27,50000	=	140,25000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,550	/R x	32,01000	=	81,62550	
			Subtotal:					221,87550	221,87550
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,550	/R x	50,24000	=	128,11200	
			Subtotal:					128,11200	128,11200
Materials									
	BNZ0350	u	Carret extensible de desmuntatge DN 350-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
			Subtotal:					600,00000	600,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					3,32813
			COST DIRECTE						953,31563
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					47,66578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.000,98141**

GS EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG
GSU ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
GSUB MESURADORS DE CABAL

GSUB00100	u	Subministre de cabalímetre DN100 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**3.703,74**		€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GSUB00150	u	Subministre de cabalímetre DN150 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**3.989,79**	€
GSUB00200	u	Subministre de cabalímetre DN200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**4.431,27**	€
GSUB00201	u	Subministre de cabalímetre DN200 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**4.574,88**	€
GSUB00250	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**5.147,93**	€
GSUB00251	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**5.347,80**	€
GSUB00300	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.: 1,000**	**5.868,17**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GSUB00301	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**6.230,88**	€
GSUB00350	u	Subministre de cabalímetre DN350 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**6.158,06**	€
GSUB00400	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**6.465,78**	€
GSUB00401	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**7.072,78**	€
GSUB00500	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**8.538,24**	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GSUB00501	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**9.160,60**	€
GSUB00600	u	Subministre de cabalímetre DN600 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**8.749,58**	€
GSUB00700	u	Subministre de cabalímetre DN700 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**14.059,11**	€
GSUB00800	u	Subministre de cabalímetre DN800 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**12.752,52**	€
GSUB00900	u	Subministre de cabalímetre DN900 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**16.972,46**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GSUB01200	u	Subministre de cabalímetre DN1200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**Rend.:**	**1,000**	**39.773,76**	€
GSUB020000	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part del fabricant o tècnic autoritzat, segellat i precintat final del equip de mesura, si s'escau modificacions del que vingui de fàbrica.	**Rend.:**	**1,000**	**1.400,00**	€
GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.	**Rend.:**	**1,000**	**400,00**	€
GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa	**Rend.:**	**1,000**	**1.400,00**	€
GSUB02BA03	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre. Tramitació a indústria inclosa	**Rend.:**	**1,000**	**1.400,00**	€
GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.	**Rend.:**	**1,000**	**1.200,00**	€
GSUB02BA15	u	Jornada de prova hidràulica de la canonada i valvuleria. Inclou la supervisió de dos tècnics.	**Rend.:**	**1,000**	**1.726,04**	€
GSUB02BA16	u	Jornada de proves de funcionament de mesurador de nivell en continu: Comprovació de la senyal de camp, parametrització de cada element i comprovació de la integració. Incloub la supervisió de dos tècnics.	**Rend.:**	**1,000**	**1.726,04**	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GSUB02BA17	u	Jornada de prova hidràulica i de funcionament de la instal·lació provisional: verificació de la estanqueitat dels circuits hidràulics i el correcte subministre de reactiu. Inclou la supervisió de dos tècnics.	**Rend.:**	**1,000**	**836,02**	€
GSUB02BA18	u	Mitja jornada de prova de funcionament del mesurador de nivell digital: comprovació de la senyal de camp, posicionament i comprovació de la integració. Inlou la supervisió de dos tècnics.	**Rend.:**	**1,000**	**836,02**	€

J ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD
J4 ENSAYOS Y PRUEBAS DE ESTRUCTURAS Y DE MATERIALES PARA ESTRUCTURAS
J44 ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO
J441 ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO

J441BA3P	u	Modificación y ampliación con legalización completa de la instalación. Incluye todos los trámites administrativos ante los organismos oficiales, los visados de proyectos en el colegio oficial correspondiente, la presentación en el organismo oficial y el seguimiento hasta la resolución favorable de los expedientes, incluyendo el abono de las tasas correspondientes.	**Rend.:**	**1,000**	**2.625,00**	€

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K4 ESTRUCTURES
K4S FAMÍLIA 4S
K4S5U FAMÍLIA 4S5U

K4S5U12PN	u	Reforç estructural exterior de la canonada de formigó amb camisa de xapa DN1200mm (interior)- amb productes BETEC. Preparació de la superficie. Repicat i afinat del formigó de la part inferior dels cargols per deixar espai per col·locar el reforç. Regularització amb massilla epoxi BETOPOX 920P de tota la zona a tractar. Es tractarà tota la superficie amb sorreig d'escòria de coure per netejar i obrir poros. Subministrament i aplicació de tres capas de teixit de fibra de carboni de 300 mm d'amplària de la banda, amb solapament de 200 mm, els solapaments en els dos sentits es faràn ´´al tres bolilla´´ per minimitzar els gruixos entre capes S'utilitzen 32 ml de teixit CARBOCOMP TEXTIL, adherit amb resina BETOPOX CARBO. Repicat interior i rejuntat i acabat amb morter polimeric.	**Rend.:**	**1,000**	**3.250,00**	€
K4S5U13PN	u	Reparació puntual de diversos punts de la canonada detectats a la inspecció interior, inclos repicat, reposició amb morter polimeric i neteja de residus, tot inclós	**Rend.:**	**1,000**	**3.841,38**	€

P INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
P147 PROTECCIONS DEL COS

P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.:**	**1,000**	**26,15**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		2,94200		2,94200
Materials								
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	20,17000	=	20,17000	
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,75000	=	1,75000	
				Subtotal:		21,92000		21,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04413
					COST DIRECTE			24,90613
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,24531
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,15144**

P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.:**	**1,000**	**120,44**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B1472-19P8	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x 114,70000 =	114,70000	
			Subtotal:		114,70000	114,70000
				COST DIRECTE		114,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,73500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,43500**

P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**15,29**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x 14,56000 =	14,56000	
			Subtotal:		14,56000	14,56000
				COST DIRECTE		14,56000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,72800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,28800**

P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**	**6,81**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,49000 =	6,49000	
			Subtotal:		6,49000	6,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					COST DIRECTE			6,49000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,81450**

P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.:**	**1,000**	**19,27**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 18,35000 =	18,35000	
			Subtotal:		18,35000	18,35000
				COST DIRECTE		18,35000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,26750**

P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	**Rend.:**	**1,000**	**3,13**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	1,000	x 2,98000 =	2,98000	
			Subtotal:		2,98000	2,98000
				COST DIRECTE		2,98000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,12900**

P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.:**	**1,000**	**13,82**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x 13,16000 =	13,16000	
			Subtotal:		13,16000	13,16000
				COST DIRECTE		13,16000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,65800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,81800**

P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.:**	**1,000**	**1,61**	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,53000 =	1,53000	
			Subtotal:		1,53000	1,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	1,53000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,07650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,60650**

P147N-EPX2 u Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136 **Rend.: 1,000** **12,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N-0XK7	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	11,51000	=	11,51000	
		Subtotal:					11,51000	11,51000

		COST DIRECTE	11,51000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,57550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,08550**

P147Q-65M4 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **10,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,89000	=	9,89000	
		Subtotal:					9,89000	9,89000

		COST DIRECTE	9,89000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,49450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,38450**

P147W-65NF u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **228,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	1,000	x	217,54000	=	217,54000	
		Subtotal:					217,54000	217,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	217,54000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,87700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**228,41700**

P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **46,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	1,000	x	44,05000	=	44,05000	
		Subtotal:					44,05000	44,05000

		COST DIRECTE	44,05000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,20250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**46,25250**

P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC **Rend.: 1,000** **37,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	1,000	x	35,42000	=	35,42000	
		Subtotal:					35,42000	35,42000

		COST DIRECTE	35,42000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,77100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**37,19100**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**9,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x	8,92000	=	8,92000	
			Subtotal:					8,92000	8,92000
			COST DIRECTE						8,92000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,36600**

P1492CH1746	u	Subministre i muntatge de Kit de conversió SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	**Rend.: 1,000**	**416,83** €
P1492CMM01	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M01Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**208,90** €
P1492CMM03	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M03 Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**208,90** €
P1492CMM06	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M06 Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**208,90** €
P1492CMM10	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M10 Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**198,95** €
P1492CMM12	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M12 Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**417,78** €
P1492CMM13	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M13 Conversion Module	**Rend.: 1,000**	**417,78** €

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES
P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**9,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
			Subtotal:					6,47640	6,47640
Materials									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,48000	=	0,59200	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000	=	0,26400	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,11000	=	1,56420	
			Subtotal:					2,42020	2,42020
			COST DIRECTE						8,89660
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,34143**

P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**16,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					13,49250	13,49250
Materials									
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,11000	=	1,56420	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,11000	=	0,38500	
			Subtotal:					1,94920	1,94920
			COST DIRECTE						15,44170
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,77209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,21379**

P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**6,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					5,39700	5,39700
Materials									
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,00000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,05397
			COST DIRECTE						6,65097
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,33255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,98352**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.:**	**1,000**		**2,87**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	29,42000	= 1,47100		
				Subtotal:		1,47100		1,47100
Materials								
	B1519-H6LN	m Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,61000	= 0,64050		
	B151D-0MC	u Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	= 0,60500		
				Subtotal:		1,24550		1,24550
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01471
				COST DIRECTE				2,73121
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,86777**
P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**0,32**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	24,55000	= 0,24550		
				Subtotal:		0,24550		0,24550
Materials								
	B1516-H6LO	u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,06000	= 0,06000		
				Subtotal:		0,06000		0,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00368
				COST DIRECTE				0,30918
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,01546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,32464**
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**32,12**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	29,42000	= 4,41300		
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	= 3,68250		
				Subtotal:		8,09550		8,09550

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
	B44Z-0M1F	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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, per a seguretat i salut	12,500	x	1,39000	= 17,37500		
	B0D21-07P1	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,42000	= 5,04000		
				Subtotal:		22,41500		22,41500
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,08096
				COST DIRECTE				30,59146
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,52957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,12103**
P1606XLE240E	u	Subministre i muntatge de Modul de potencia1606 XLE Power Supply 240W 24V, 10A 1 ph	**Rend.:**	**1,000**		**334,95**		€
P1734	**Familia 1734**							
P173434								
P1734-TOP	u	Subministre i muntatge de Terminal Base POINT I/O	**Rend.:**	**1,000**		**10,80**		€
P1734-AENTR	u	Subministre i muntatge de Modul E/S de seguretat POINT I/O Dual Port Network Adaptor	**Rend.:**	**1,000**		**377,59**		€
P1734SC-IE4C	u	Subministre i muntatge de Modul HART de input Four Channel Analog	**Rend.:**	**1,000**		**653,10**		€
P1747ADNTR	ut	Subministre i muntatge de modul A-DNTR 1747-SDN CONVERSION A-D-NTR	**Rend.:**	**1,000**		**2.152,03**		€
P1768SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage)	**Rend.:**	**1,000**		**1.331,40**		€
P1769SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage)	**Rend.:**	**1,000**		**1.331,40**		€
P18	**TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**							
P185-	**JORNADA D'EQUIP DE TOPOGRAFIA**							
P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	**Rend.:**	**1,000**		**573,96**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	B125-HR3S	u Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	1,000	/R x	546,63000	= 546,63000		
				Subtotal:		546,63000		546,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			546,63000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	27,33150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**573,96150**

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-DJ2X m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **3,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	59,00000	=	2,95000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0028	/R x	103,63000	=	0,29016	
						Subtotal:		3,24016	3,24016
						COST DIRECTE			3,24016
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,16201
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,40217**

P2146-DJ3B m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **13,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,342	/R x	26,73000	=	9,14166	
						Subtotal:		9,14166	9,14166
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	54,34000	=	0,76076	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,171	/R x	18,06000	=	3,08826	
						Subtotal:		3,84902	3,84902
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13712
						COST DIRECTE			13,12780
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,65639
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,78420**

P2146-DJ3C m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **17,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420	/R x	26,73000	=	11,22660	
						Subtotal:		11,22660	11,22660
Maquinària									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,031	/R x	54,34000	=	1,68454	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,210	/R x	18,06000	=	3,79260	
					Subtotal:		5,47714	5,47714
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16840
		COST DIRECTE						16,87214
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,84361
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,71575**

P214B-BA01 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	26,73000	=	1,33650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500	
						Subtotal:		7,80150	7,80150
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	3,96000	=	0,19800	
						Subtotal:		0,19800	0,19800
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11702	
		COST DIRECTE						8,11652	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,40583	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,52235**	

P214B-BA02 m2 Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació **Rend.: 1,000** **149,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	31,48000	=	62,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
						Subtotal:		114,68000	114,68000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	3,11000	=	6,22000	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,000	/R x	9,75000	=	19,50000	
						Subtotal:		25,72000	25,72000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,72020	
		COST DIRECTE						142,12020	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,10601	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,22621**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**8,52**			€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,050	/R x	26,73000	=	1,33650		
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500		
				Subtotal:			7,80150		7,80150
Maquinària									
	C202-005P	h Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	3,96000	=	0,19800		
				Subtotal:			0,19800		0,19800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11702
				COST DIRECTE					8,11652
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,40583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,52235**
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	**Rend.:**	**1,000**		**4,67**			€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,125	/R x	26,73000	=	3,34125		
				Subtotal:			3,34125		3,34125
Maquinària									
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	8,46000	=	1,05750		
				Subtotal:			1,05750		1,05750
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05012
				COST DIRECTE					4,44887
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,22244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,67131**
P214X-BA01	m2	Tall de bigues de ferro amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**671,81**			€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000		
	A0F-000B	h Oficial 1a	1,000	/R x	22,33000	=	22,33000		
				Subtotal:			49,06000		49,06000
Maquinària									
	C200-H7D4	h Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000		
				Subtotal:			560,00000		560,00000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									
	B0AN-07J4	u Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	12,34000	=	24,68000		
	B011-05ME	m3 Aigua	3,000	x	1,78000	=	5,34000		
				Subtotal:			30,02000		30,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,73590
				COST DIRECTE					639,81590
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			31,99080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**671,80670**
P214X-BA10	m2	Soldadura in situ per a la unió estructural de bigues metàl·liques prèviament tallades, mitjançant cordons de soldadura contínua o discontínua, segons indicacions de projecte i supervisió tècnica. Inclou la preparació de les superfícies, alineació de les peces, aportació de material soldat, inspecció visual i, si escau, mitjançant líquids penetrants, així com la protecció anticorrosiva posterior del punt de soldadura. Treballs executats per personal qualificat, amb equips adequats, seguint les especificacions de l'obra i normativa de soldadura estructural (UNE-EN ISO 9606 i UNE-EN 1090).	**Rend.:**	**1,000**		**604,32**			€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	8,000	/R x	31,48000	=	251,84000		
	A0E-000A	h Manobre especialista	8,000	/R x	26,73000	=	213,84000		
				Subtotal:			465,68000		465,68000
Maquinària									
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	8,000	/R x	3,11000	=	24,88000		
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,000	/R x	9,75000	=	78,00000		
				Subtotal:			102,88000		102,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			6,98520
				COST DIRECTE					575,54520
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			28,77726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**604,32246**
P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.	**Rend.:**	**1,000**		**491,95**			€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	8,000	/R x	26,73000	=	213,84000		
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	8,000	/R x	30,97000	=	247,76000		
				Subtotal:			461,60000		461,60000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	6,92400
		COST DIRECTE			468,52400
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,42620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**491,95020**

P214X-BA22 m2 Desmuntatge manual de tapa d'arqueta existent de xapa metàl·lica, incloent la retirada amb mitjans auxiliars, neteja del contorn i trasllat de la tapa a punt de gestió o emmagatzematge segons indicacions de la direcció facultativa. Treball realitzat amb cura per preservar el contorn de l'arqueta i evitar danys a l'estructura o elements interiors. No inclou la reposició posterior ni l'eliminació definitiva, que es mesuraran en partides específiques. **Rend.: 1,000** **491,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	26,73000	=	213,84000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	30,97000	=	247,76000	
			Subtotal:					461,60000	461,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				6,92400
			COST DIRECTE						468,52400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				23,42620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**491,95020**

P214X-HCP2 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **671,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,33000	=	22,33000	
			Subtotal:					49,06000	49,06000
Maquinària									
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000	
			Subtotal:					560,00000	560,00000
Materials									
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	12,34000	=	24,68000	
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	1,78000	=	5,34000	
			Subtotal:					30,02000	30,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,73590
			COST DIRECTE						639,81590
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				31,99080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**671,80670**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P214X-HCP5 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **761,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,33000	=	22,33000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
			Subtotal:					49,06000	49,06000
Maquinària									
	C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	1,000	/R x	600,00000	=	600,00000	
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	8,65000	=	8,65000	
			Subtotal:					608,65000	608,65000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	1,78000	=	5,34000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	12,34000	=	61,70000	
			Subtotal:					67,04000	67,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,73590
			COST DIRECTE						725,48590
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				36,27430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**761,76020**

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21D7-BA01 u Desmuntatge per a substitució de cabalímetre DN1200, collat per brides, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,010** **926,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	608,20000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	260,80000	
			Subtotal:					869,00000	869,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				13,03500
			COST DIRECTE						882,03500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				44,10175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**926,13675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P21D7-HBL4	u	Desmuntatge per a substitució de filtre o purgador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**9,26**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			8,69000	8,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13035
			COST DIRECTE						8,82035
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,44102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,26137**

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**27,98**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	26,73000	=	4,54410	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,510	/R x	31,48000	=	16,05480	
					Subtotal:			20,59890	20,59890
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,510	/R x	8,05000	=	4,10550	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	54,34000	=	1,63020	
					Subtotal:			5,73570	5,73570
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30898
			COST DIRECTE						26,64358
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,33218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,97576**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS

P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**20,13**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,73000	=	2,67300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,86000	=	1,29300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,33000	=	1,11650	
					Subtotal:			5,08250	5,08250
Maquinària									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C111-0057	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	0,050	/R x	17,34000	=	0,86700	
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,043	/R x	109,55000	=	4,71065	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0242	/R x	54,34000	=	1,31503	
						Subtotal:		6,89268	6,89268
Materials									
	B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	1,200	x	5,93000	=	7,11600	
						Subtotal:		7,11600	7,11600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07624
			COST DIRECTE						19,16742
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,95837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,12579**

P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**	**19,96**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,242	/R x	25,86000	=	6,25812	
						Subtotal:		6,25812	6,25812
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,233	/R x	54,34000	=	12,66122	
						Subtotal:		12,66122	12,66122
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09387
			COST DIRECTE						19,01321
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,95066
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,96387**

P221E-BA01	u	Aquesta partida comprèn els treballs necessaris per a la localització precisa i el descalçament manual d'una canonada existent enterrada, la qual es troba en proximitat immediata a la canonada objecte de modificació per a la instal·lació d'un nou cabalímetre. Els treballs s'executaran amb mitjans manuals per tal de garantir la integritat de la canonada existent, minimitzar el risc de danys accidentals i permetre una correcta identificació de la seva traça i fondària. Les feines inclouen l'obertura de rasa mitjançant eines manuals, la retirada controlada del material de rebliment, l'ús de sistemes de detecció si cal (georadar, puntes de prova, detectors electromagnètics), la neteja de l'element localitzat, la documentació gràfica o topogràfica de la seva posició, i la protecció provisional de la conducció durant la resta de treballs. També es contempla l'ús de mesures de seguretat, senyalització de l'àrea d'intervenció i la gestió ambiental dels materials excavats.	**Rend.:**	**1,000**	**1.500,00**	€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**						
P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**		**23,38**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,450	/R x	26,73000	=	12,02850	
		Subtotal:					12,02850	12,02850
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	54,34000	=	7,87930	
	C13A-W61N	h Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,450	/R x	4,85000	=	2,18250	
		Subtotal:					10,06180	10,06180
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18043
		COST DIRECTE						22,27073
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,11354
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,38426**
P225M-IZM2	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització	**Rend.:**	**1,000**		**59,39**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,180	/R x	26,73000	=	4,81140	
		Subtotal:					4,81140	4,81140
Maquinària								
	C13A-00FR	h Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000	=	1,39860	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	54,34000	=	2,71700	
		Subtotal:					4,11560	4,11560
Materials								
	B036-21CF	t Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	3,400	x	13,99000	=	47,56600	
		Subtotal:					47,56600	47,56600
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07217
		COST DIRECTE						56,56517
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,82826
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,39343**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització	**Rend.:**	**1,000**		**14,34**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,020	/R x	25,86000	=	0,51720	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,200	/R x	26,73000	=	5,34600	
		Subtotal:					5,86320	5,86320
Maquinària								
	C151-002Z	h Camió cisterna de 8 m3	0,0072	/R x	56,52000	=	0,40694	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	54,34000	=	5,43400	
	C13A-00FR	h Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,77000	=	1,55400	
		Subtotal:					7,39494	7,39494
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,176	x	1,78000	=	0,31328	
		Subtotal:					0,31328	0,31328
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08795
		COST DIRECTE						13,65937
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,68297
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,34234**

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES
P230- APUNTALAMENT I ESTREBADA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.	**Rend.:**	**1,000**		**120,18**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h Oficial 1a	1,500	/R x	22,33000	=	33,49500	
	A0D-0007	h Manobre	1,500	/R x	25,86000	=	38,79000	
		Subtotal:					72,28500	72,28500
Materials								
	B0D62-07PF	m3 Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,400	x	98,21000	=	39,28400	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,500	x	1,36000	=	0,68000	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
		Subtotal:					40,36400	40,36400
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,80713
		COST DIRECTE						114,45613
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,72281
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,17893**

P230-DAXZ m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 10% **Rend.: 1,000** **4,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	25,86000	=	2,06880	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,080	/R x	22,33000	=	1,78640	
		Subtotal:					3,85520	3,85520
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,900	x	0,40000	=	0,36000	
B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0031	x	98,21000	=	0,30445	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,030	x	1,36000	=	0,04080	
		Subtotal:					0,70525	0,70525
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,09638
		COST DIRECTE						4,65683
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,23284
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,88967**

P2711PT7C22 u Subministre i muntatge de PanelView Plus 7 2711P-T7C22D9P Graphic Terminal **Rend.: 1,000** **1.813,09** €

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

P2R2-EU9S m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **27,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,86000	=	25,86000	
		Subtotal:					25,86000	25,86000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,38790
		COST DIRECTE						26,24790
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,31240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,56030**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R5-DT20 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat **Rend.: 1,000** **176,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
		Subtotal:					167,83000	167,83000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00000
		COST DIRECTE						167,83000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,39150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,22150**

P2R5-DT2S m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **44,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	42,39000	=	42,39000	
		Subtotal:					42,39000	42,39000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00000
		COST DIRECTE						42,39000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,11950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,50950**

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **13,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	103,63000	=	2,48712	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,228	/R x	44,51000	=	10,14828	
		Subtotal:					12,63540	12,63540
		COST DIRECTE						12,63540
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,63177
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,26717**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
		Subtotal:					0,30000	0,30000

COST DIRECTE			0,30000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,31500**

P2RA-EU1T m3 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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **262,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V8	m3 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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
		Subtotal:					250,00000	250,00000

COST DIRECTE			250,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**262,50000**

P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TU	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UL	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P2RA-EU1Z m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **17,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TO	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	97,00000	=	16,49000	
		Subtotal:					16,49000	16,49000

COST DIRECTE			16,49000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,82450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,31450**

P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **15,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	76,00000	=	14,44000	
		Subtotal:					14,44000	14,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE			14,44000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,72200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,16200**

P2RA-EU2N 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 **Rend.: 1,000** **26,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			25,00000	25,00000

COST DIRECTE			25,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,25000**

P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,11000	=	13,20950	
					Subtotal:			13,20950	13,20950

COST DIRECTE			13,20950
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,66048
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,86998**

P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
					Subtotal:			15,95000	15,95000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE			15,95000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,79750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,74750**

P4 **ESTRUCTURES**
P45 **ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**
P45C **FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**

P45C1-D5JV m3 De lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **115,51** €

				Unitats		Preu			Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	25,86000	=		5,58576	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	30,97000	=		1,67238	
						Subtotal:			7,25814	7,25814
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	156,60000	=		14,09400	
						Subtotal:			14,09400	14,09400
Materials										
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	86,74000	=		88,47480	
						Subtotal:			88,47480	88,47480

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,18145
COST DIRECTE			110,00839
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,50042
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,50881**

P45C1-I21D m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **159,11** €

				Unitats		Preu			Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	25,86000	=		8,27520	
						Subtotal:			8,27520	8,27520
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	156,60000	=		20,35800	
						Subtotal:			20,35800	20,35800
Materials										
	B06F2-I21E	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	120,29000	=		122,69580	
						Subtotal:			122,69580	122,69580

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,20688
		COST DIRECTE			151,53588
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,57679
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,11267**

P45C1-JCTB m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **147,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	25,86000	=	6,20640	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,97000	=	1,85820	
		Subtotal:					8,06460	8,06460
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	=	15,66000	
		Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials								
B06F2-I1W0	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	114,52000	=	116,81040	
		Subtotal:					116,81040	116,81040
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,20162
		COST DIRECTE						140,73662
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,03683
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**147,77345**

P45C7-4SZF m2 Llosa i/o paret de pou de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 **Rend.: 1,000** **189,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	2,07267	=	72,54345	
P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses o parets de pou, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x	56,52883	=	62,18171	
P45C1-I21D	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba	0,300	x	151,53588	=	45,46076	
		Subtotal:					180,18592	180,18592

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			180,18592
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,00930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**189,19522**

P45C7-BA01 m2 Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 **Rend.: 1,000** **189,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	2,07267	=	72,54345	
P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses o parets de pou, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x	56,52883	=	62,18171	
P45C1-I21D	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba	0,300	x	151,53588	=	45,46076	
		Subtotal:					180,18592	180,18592
		COST DIRECTE						180,18592
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				9,00930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,19522**

P45C7-P65Q m2 Llosa de formigó armat, inclinada, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 **Rend.: 1,000** **204,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x	72,56718	=	79,82390	
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	2,07267	=	72,54345	
P45C1-JCT	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,300	x	140,73662	=	42,22099	
		Subtotal:					194,58834	194,58834

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	194,58834
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,72942
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**204,31776**

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

P4B8-D6Q0 kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,56768	0,56768
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000	=	0,01608	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
					Subtotal:			1,49647	1,49647
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00852
			COST DIRECTE						2,07267
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,10363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,17630**

P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,56768	0,56768
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000	=	0,01608	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
					Subtotal:			1,49647	1,49647
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00852
			COST DIRECTE						2,07267
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,10363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,17630**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4B8-D6Q01 kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,56768	0,56768
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000	=	0,01608	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
					Subtotal:			1,49647	1,49647
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00852
			COST DIRECTE						2,07267
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,10363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,17630**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

P4DC-3UY1 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses o parets de pou, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **59,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	27,19000	=	21,75200	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
					Subtotal:			38,65000	38,65000
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,49000	=	0,14940	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	11,25000	=	12,93750	
					Subtotal:			16,91258	16,91258

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,96625
		COST DIRECTE			56,52883
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,82644
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,35527**

P4DC-3UY2 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **76,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,100	/R x	27,19000	=	29,90900	
			Subtotal:					54,04900	54,04900
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	14,48000	=	0,21865	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,36000	=	0,14416	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,49000	=	0,14940	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	11,25000	=	12,93750	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	282,51000	=	1,13004	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,40000	=	0,51920	
			Subtotal:					17,16695	17,16695
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,35123
			COST DIRECTE						72,56718
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,62836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,19553**

P5069 **FAMÍLIA 5069**
P506906
P506906

P5069IB16 ut Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Input Module **Rend.: 1,000** **212,11** €

P5069IY4 ut Suministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 UniversalAnalog InputModule **Rend.: 1,000** **416,15** €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P5069OB16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Output Module	**Rend.:**	**1,000**	**274,22** €
P5069OF4	ut	Subminitsre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Analog Output Module	**Rend.:**	**1,000**	**664,56** €
P5069OW16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Relay Output Module	**Rend.:**	**1,000**	**564,54** €
P5069AENTR	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 EtherNet/IP Adapter	**Rend.:**	**1,000**	**713,74** €
P5069L320ER	u	Subministre i muntatge de Unitat de CPU 5069-L320ER CompactLogix 2MB Enet Controller.	**Rend.:**	**1,000**	**2.941,79** €
P585J-M8TBJM	u	Subministre i muntatge de Conector RJ45 Ethernet Media	**Rend.:**	**1,000**	**33,53** €

P6 **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
P6A **REIXATS I TANQUES LLEUGERES**
P6AC- **TANCAMENT DE MALLA D'ACER**

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 **Rend.: 1,000** **3,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	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	1,000	x	0,64000	=	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	0,300	x	0,16000	=	0,04800	
			Subtotal:					0,68800	0,68800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03683
			COST DIRECTE						3,17983
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,15899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,33882**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9		FERMS I PAVIMENTS	
P92		SUBBASES	
P92A-		SUBBASE DE TOT-U	

P92A-DX8M m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **29,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	25,86000	=	1,03440	
		Subtotal:					1,03440	1,03440
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	56,52000	=	0,28260	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	93,71000	=	1,59307	
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	86,75000	=	1,99525	
		Subtotal:					3,87092	3,87092
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	20,32000	=	23,36800	
		Subtotal:					23,45700	23,45700
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01552
		COST DIRECTE						28,37784
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,41889
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,79673**

P93		BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P934-		BASE DE GRANULAT-CIMENT ELABORAT A CENTRAL

P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **49,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	25,86000	=	2,32740	
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,018	/R x	22,33000	=	0,40194	
		Subtotal:					2,72934	2,72934
Maquinària								
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,018	/R x	86,75000	=	1,56150	
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,018	/R x	41,55000	=	0,74790	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	56,52000	=	0,11304	
		Subtotal:					2,42244	2,42244
Materials								
B035-05O8	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N,	1,100	x	38,44000	=	42,28400	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		elaborat a central						
B011-05ME	m3	Aigua	0,025	x	1,78000	=	0,04450	
		Subtotal:					42,32850	42,32850
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04094
		COST DIRECTE						47,52122
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,37606
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,89728**

P93M-		SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-IAIR m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **12,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	30,97000	=	2,47760	
A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	25,86000	=	4,13760	
		Subtotal:					6,61520	6,61520
Materials								
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,0515	x	106,64000	=	5,49196	
		Subtotal:					5,49196	5,49196
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09923
		COST DIRECTE						12,20639
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,61032
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,81671**

P9H		PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H5-		PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **88,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,016	/R x	22,33000	=	0,35728	
A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	25,86000	=	1,86192	
		Subtotal:					2,21920	2,21920
Maquinària								
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	77,07000	=	0,77070	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			1,91006	1,91006
Materials								
B9H1-0HSE	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	80,14000	=	80,14000	
				Subtotal:			80,14000	80,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03329
				COST DIRECTE				84,30255
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,21513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,51768**

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB2 BARRERES DE SEGURETAT
PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

PB21-BUJM m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **63,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	24,55000	=	19,64000		
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800		
				Subtotal:			31,40800	31,40800	
Maquinària									
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	65,38000	=	26,15200		
				Subtotal:			26,15200	26,15200	
Materials									
BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,61000	=	2,61000		
				Subtotal:			2,61000	2,61000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,47112	
				COST DIRECTE				60,64112	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,03206	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,67318**	

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBB5- RÈTOL ADHESIU, COL·LOCAT

PBB5-65KZ u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000		
				Subtotal:			5,52000	5,52000	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000	
				COST DIRECTE				5,52000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,27600	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,79600**	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

PBB8- SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT

PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000		
				Subtotal:			24,55000	24,55000	
Materials									
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,33000	=	9,33000		
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	12,71000	=	12,71000		
				Subtotal:			22,04000	22,04000	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24550	
				COST DIRECTE				46,83550	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,34178	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,17728**	

PBBA- SENYAL INDICATIU, COL·LOCAT

PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000		
				Subtotal:			24,55000	24,55000	
Materials									
BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,30000	=	8,30000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			8,30000	8,30000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24550
		COST DIRECTE				33,09550
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,65478
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,75028**

PBBC- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT

PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,64000	=	11,64000	
			Subtotal:					11,64000	11,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00000
			COST DIRECTE						11,64000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,58200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,22200**

PBBD- SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE

PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **40,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,67000	=	7,67000	
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
			Subtotal:					13,37000	13,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,36825
			COST DIRECTE						38,28825
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,91441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,20266**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,66000	=	8,66000	
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
			Subtotal:					14,36000	14,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,36825
			COST DIRECTE						39,27825
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,96391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,24216**

PBBL- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,78000	=	0,19120	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	13,14000	=	13,14000	
			Subtotal:					13,33120	13,33120
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,03683
			COST DIRECTE						17,05053
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,85253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,90305**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBC ABALISAMENT
PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

PBC4-56GY m Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	24,55000	=	1,59575	
					Subtotal:			1,59575	1,59575
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,92000	=	0,11040	
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
					Subtotal:			1,50040	1,50040
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02394
						COST DIRECTE			3,12009
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,27609**

PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

PBC5-56GN u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **8,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
					Subtotal:			0,49100	0,49100
Materials									
	BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	7,29000	=	7,29000	
					Subtotal:			7,29000	7,29000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00491
						COST DIRECTE			7,78591
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38930
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,17521**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

PBCA-56H3 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **30,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			3,68250	3,68250
Materials									
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	24,91000	=	24,91000	
					Subtotal:			24,91000	24,91000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03683
						COST DIRECTE			28,62933
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,43147
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,06079**

PBCA-56H5 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Materials									
	BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,90000	=	22,90000	
					Subtotal:			22,90000	22,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01228
						COST DIRECTE			24,13978
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,20699
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,34676**

PBCD- TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
					Subtotal:			1,47300	1,47300
Materials									
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,94000	=	4,37600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			4,37600	4,37600
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01473
		COST DIRECTE				5,86373
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29319
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15692**

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO
PDB8- PARED PARA POZO DE REGISTRO CUADRADO, EN INGENIERÍA CIVIL

PDB8-5CE2 m Pared para pozo cuadrado de 200x200 cm, de espesor 29 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro y enfoscado previo por fuera con mortero mixto 1:2:10 **Rend.: 1,000** **1.232,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	16,680	/R x	22,33000	=	372,46440	
	A0D-0007	h	Manobre	16,680	/R x	25,86000	=	431,34480	
			Subtotal:					803,80920	803,80920
Materials									
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	598,000	x	0,25000	=	149,50000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,016	x	1,78000	=	0,02848	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,040	x	125,98000	=	5,03920	
	B07F-0LT6	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,9461	x	214,61352	=	203,04585	
			Subtotal:					357,61353	357,61353
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			12,05714	
			COST DIRECTE					1.173,47987	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			58,67399	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.232,15386**

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

PDBD-DODQ u Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **26,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
			Subtotal:					17,04900	17,04900
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de	0,0095	x	214,61352	=	2,03883	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		resistencia a compresión, elaborado en obra				
	BDD4-BA01	u Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	1,000	x 5,82000	= 5,82000	
		Subtotal:			5,82000	5,82000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25574
		COST DIRECTE				25,16357
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,25818
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,42174**

PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS

PDBF-BA01 u Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero **Rend.: 1,000** **1.375,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	25,86000	=	31,03200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	1,200	/R x	22,33000	=	26,79600	
			Subtotal:					57,82800	57,82800
Materials									
	BDK5-BA01	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
	B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	47,38000	=	1,69147	
			Subtotal:					1.251,69147	1.251,69147
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,86742	
			COST DIRECTE					1.310,38689	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			65,51934	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.375,90623**

PDBF-BA02 u Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional. **Rend.: 1,000** **1.100,00** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.	**Rend.:** **1,000**	**520,00**	€
PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes.	**Rend.:** **1,000**	**850,00**	€
PDBF-BA08	u	Subministrament, transport i col·locació de tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació. Inclou: – Presa de mides i comprovació de l'encaix amb l'arqueta existent o projectada. – Fabricació en taller segons normativa i ús previst (EN 124 classe B125 o C250). – Acabat amb tractament anticorrosiu (galvanitzat en calent o pintura epoxi segons entorn). – Subministrament i col·locació a obra, amb ajust i anivellació respecte a la rasant exterior. – Fixació mitjançant bastiment o formigonat perimetral, garantint segellat, resistència i accessibilitat per manteniment del cabalímetre.	**Rend.:** **1,000**	**575,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
					Subtotal:			96,38000	96,38000
Materials									
	BDK5-BA08	u	Tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació.	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,44570
COST DIRECTE			547,82570
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,39129
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**575,21699**

PDBF-DFWR	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero	**Rend.:** **1,000**				**250,11**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,410	/R x	22,33000 =	9,15530	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	25,86000 =	10,60260	
					Subtotal:		19,75790	19,75790
Materials								
	B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	47,38000 =	1,69147	
	BDK5-1KI5	u	Marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 600 mm y clase E600 según norma UNE-EN 124	1,000	x	216,45000 =	216,45000	
					Subtotal:		218,14147	218,14147

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29637
COST DIRECTE			238,19574
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,90979
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,10553**

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**Rend.:** **1,000**				**0,58**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,50000 =	0,27500	
					Subtotal:		0,27500	0,27500
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
					Subtotal:		0,27540	0,27540

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00413
COST DIRECTE			0,55453
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02773
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,58225**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF **TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**
PF1 **TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**
PF11- **BRIDA D'ACER NEGRE PER A UNIONS, COL·LOCADA**

PF11-3QOO u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **95,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,075	/R x	31,48000	=	33,84100	
	A0D-0007	h	Manobre	1,075	/R x	25,86000	=	27,79950	
					Subtotal:			61,64050	61,64050
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,075	/R x	3,11000	=	3,34325	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,075	/R x	9,75000	=	10,48125	
					Subtotal:			13,82450	13,82450
Materials									
	BF11-04EN	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	1,000	x	14,61000	=	14,61000	
					Subtotal:			14,61000	14,61000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,92461
					COST DIRECTE				90,99961
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,54998
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,54959**

PF11-3QOT u Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **146,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,549	/R x	31,48000	=	48,76252	
	A0D-0007	h	Manobre	1,549	/R x	25,86000	=	40,05714	
					Subtotal:			88,81966	88,81966
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,549	/R x	3,11000	=	4,81739	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,549	/R x	9,75000	=	15,10275	
					Subtotal:			19,92014	19,92014
Materials									
	BF11-04ET	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	1,000	x	29,49000	=	29,49000	
					Subtotal:			29,49000	29,49000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,33229
COST DIRECTE				139,56209
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,97810
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,54020**

PF11-3QP2 u Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **246,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,498	/R x	31,48000	=	78,63704	
	A0D-0007	h	Manobre	2,498	/R x	25,86000	=	64,59828	
					Subtotal:			143,23532	143,23532
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,498	/R x	9,75000	=	24,35550	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,498	/R x	3,11000	=	7,76878	
					Subtotal:			32,12428	32,12428
Materials									
	BF11-04F2	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	1,000	x	57,17000	=	57,17000	
					Subtotal:			57,17000	57,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,14853
					COST DIRECTE				234,67813
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,73391
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**246,41204**

PF11-BA05 u Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **189,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	31,48000	=	62,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
					Subtotal:			114,68000	114,68000
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,000	/R x	9,75000	=	19,50000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	3,11000	=	6,22000	
					Subtotal:			25,72000	25,72000
Materials									
	BF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			38,00000	38,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,72020
		COST DIRECTE			180,12020
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,00601
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**189,12621**

PF11-BA10 u Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **445,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,800	/R x	31,48000	=	88,14400	
	A0D-0007	h	Manobre	2,800	/R x	25,86000	=	72,40800	
			Subtotal:					160,55200	160,55200
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,800	/R x	3,11000	=	8,70800	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,800	/R x	9,75000	=	27,30000	
			Subtotal:					36,00800	36,00800
Materials									
	BF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
			Subtotal:					225,00000	225,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,40828
			COST DIRECTE						423,96828
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				21,19841
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**445,16669**

PF11-BA11 u Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **202,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	25,86000	=	54,30600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,100	/R x	31,48000	=	66,10800	
			Subtotal:					120,41400	120,41400
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,100	/R x	3,11000	=	6,53100	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,100	/R x	9,75000	=	20,47500	
			Subtotal:					27,00600	27,00600
Materials									
	BF11-BA11	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	44,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					44,00000	44,00000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,80621
		COST DIRECTE			193,22621
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,66131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,88752**

PF11-BA12 u Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **1.070,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,200	/R x	25,86000	=	108,61200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,200	/R x	31,48000	=	132,21600	
			Subtotal:					240,82800	240,82800
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,200	/R x	3,11000	=	13,06200	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	4,200	/R x	9,75000	=	40,95000	
			Subtotal:					54,01200	54,01200
Materials									
	BF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	721,00000	=	721,00000	
			Subtotal:					721,00000	721,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,61242
			COST DIRECTE						1.019,45242
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				50,97262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.070,42504**

PF11-BA15 u Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **207,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	25,86000	=	54,30600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,100	/R x	31,48000	=	66,10800	
			Subtotal:					120,41400	120,41400
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,100	/R x	9,75000	=	20,47500	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,100	/R x	3,11000	=	6,53100	
			Subtotal:					27,00600	27,00600
Materials									
	BF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	48,00000	=	48,00000	
			Subtotal:					48,00000	48,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,80621
		COST DIRECTE			197,22621
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,86131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,08752**

PF11-BA20 u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **207,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
					Subtotal:			126,14800	126,14800
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
					Subtotal:			28,29200	28,29200
Materials									
	BF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	41,00000	=	41,00000	
					Subtotal:			41,00000	41,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,89222
COST DIRECTE			197,33222
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,86661
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,19883**

PF11-BA21 u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **219,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
					Subtotal:			126,14800	126,14800
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
					Subtotal:			28,29200	28,29200
Materials									
	BF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	53,00000	=	53,00000	
					Subtotal:			53,00000	53,00000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,89222
		COST DIRECTE			209,33222
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,46661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**219,79883**

PF11-BA22 u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD, soldada al tub **Rend.: 1,000** **211,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
					Subtotal:			126,14800	126,14800
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
					Subtotal:			28,29200	28,29200
Materials									
	BF11-BA22	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,89222
COST DIRECTE			201,33222
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,06661
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,39883**

PF11-BA25 u Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **211,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
					Subtotal:			126,14800	126,14800
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
					Subtotal:			28,29200	28,29200
Materials									
	BF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,89222
		COST DIRECTE			201,33222
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,06661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,39883**

PF11-BA30 u Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **213,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
		Subtotal:					126,14800	126,14800
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
		Subtotal:					28,29200	28,29200
Materials								
BF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	47,00000	=	47,00000	
		Subtotal:					47,00000	47,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,89222
		COST DIRECTE						203,33222
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,16661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**213,49883**

PF11-BA31 u Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **236,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,300	/R x	25,86000	=	59,47800	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,300	/R x	31,48000	=	72,40400	
		Subtotal:					131,88200	131,88200
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,300	/R x	9,75000	=	22,42500	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,300	/R x	3,11000	=	7,15300	
		Subtotal:					29,57800	29,57800
Materials								
BF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
		Subtotal:					62,00000	62,00000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,97823
		COST DIRECTE			225,43823
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,27191
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,71014**

PF11-BA35 u Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **220,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
		Subtotal:					126,14800	126,14800
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
		Subtotal:					28,29200	28,29200
Materials								
BF11-BA35	u	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	54,00000	=	54,00000	
		Subtotal:					54,00000	54,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,89222
		COST DIRECTE						210,33222
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,51661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,84883**

PF11-BA40 u Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub **Rend.: 1,000** **213,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	25,86000	=	56,89200	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
		Subtotal:					126,14800	126,14800
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
		Subtotal:					28,29200	28,29200
Materials								
BF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	47,00000	=	47,00000	
		Subtotal:					47,00000	47,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,89222
		COST DIRECTE			203,33222
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,16661
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,49883**

PF11-BA41 u Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **255,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	25,86000	=	62,06400	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,400	/R x	31,48000	=	75,55200	
		Subtotal:					137,61600	137,61600
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,400	/R x	3,11000	=	7,46400	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,400	/R x	9,75000	=	23,40000	
		Subtotal:					30,86400	30,86400
Materials								
BF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	1,000	x	73,00000	=	73,00000	
		Subtotal:					73,00000	73,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,06424
		COST DIRECTE						243,54424
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				12,17721
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**255,72145**

PF11-BA50 u Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **254,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,400	/R x	31,48000	=	75,55200	
A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	25,86000	=	62,06400	
		Subtotal:					137,61600	137,61600
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,400	/R x	9,75000	=	23,40000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,400	/R x	3,11000	=	7,46400	
		Subtotal:					30,86400	30,86400
Materials								
BF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	72,00000	=	72,00000	
		Subtotal:					72,00000	72,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,06424
		COST DIRECTE			242,54424
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,12721
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**254,67145**

PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. **Rend.: 1,000** **645,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	31,48000	=	125,92000	
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
		Subtotal:					229,36000	229,36000
Materials								
BF11-BA55	u	Partida de materials necessaris per a la correcta realització dels treballs d'esgotament i buidatge de la canonada. Inclou: bomba d'esgotament portàtil, tubs o mànegues de desviament temporal d'aigua, elements de purga, vàlvules provisionals o taps mecànics	1,000	x	235,00000	=	235,00000	
BF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	147,00000	=	147,00000	
		Subtotal:					382,00000	382,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,44040
		COST DIRECTE						614,80040
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				30,74002
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**645,54042**

PF11-BA67 u Desplaçament de brida plana existent de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub **Rend.: 1,000** **156,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,100	/R x	31,48000	=	66,10800	
A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	25,86000	=	54,30600	
		Subtotal:					120,41400	120,41400
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,100	/R x	9,75000	=	20,47500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,100	/R x	3,11000	=	6,53100	
		Subtotal:					27,00600	27,00600
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,80621
		COST DIRECTE						149,22621
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,46131
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,68752**

PF11-BA80 u Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat **Rend.: 1,000** **363,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,800	/R x	31,48000	=	88,14400	
A0D-0007	h	Manobre	2,800	/R x	25,86000	=	72,40800	
		Subtotal:					160,55200	160,55200
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,800	/R x	9,75000	=	27,30000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,800	/R x	3,11000	=	8,70800	
		Subtotal:					36,00800	36,00800
Materials								
BF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	1,000	x	147,00000	=	147,00000	
		Subtotal:					147,00000	147,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,40828
		COST DIRECTE						345,96828
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				17,29841
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**363,26669**

PF11-BA81 u Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
– Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
– Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
– Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
– Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. **Rend.: 1,000** **943,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
		Subtotal:					103,44000	103,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,800	/R x	3,11000	=	8,70800	
		Subtotal:					8,70800	8,70800
Materials								
BF11-BA81	u	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1,000	x	785,00000	=	785,00000	
		Subtotal:					785,00000	785,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,55160
		COST DIRECTE						898,69960
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				44,93498
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**943,63458**

PF11-BA82 u Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm d'acer, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
– Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
– Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
– Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
– Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. **Rend.: 1,000** **609,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
		Subtotal:					103,44000	103,44000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,800	/R x	3,11000	=	8,70800	
		Subtotal:					8,70800	8,70800
Materials								
BF11-BA82	u	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1,000	x	467,00000	=	467,00000	
		Subtotal:					467,00000	467,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,55160
COST DIRECTE			580,69960
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	29,03498
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**609,73458**

PF12- **COLZE D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**

PF12-3NOZ u Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 1.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **140,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,942	/R x	31,48000	=	29,65416	
	A0D-0007	h	Manobre	0,942	/R x	25,86000	=	24,36012	
					Subtotal:			54,01428	54,01428
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,942	/R x	9,75000	=	9,18450	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,942	/R x	3,11000	=	2,92962	
					Subtotal:			12,11412	12,11412
Materials									
	BF12-048C	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 8* de DN amb radi de gir 1.5 diàmetre, per a soldar	1,000	x	66,56000	=	66,56000	
					Subtotal:			66,56000	66,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,81021
COST DIRECTE			133,49861
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,67493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,17354**

PF12-3NP6 u Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 6* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **126,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,707	/R x	25,86000	=	18,28302	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,707	/R x	31,48000	=	22,25636	
					Subtotal:			40,53938	40,53938
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,707	/R x	3,11000	=	2,19877	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,707	/R x	9,75000	=	6,89325	
					Subtotal:			9,09202	9,09202
Materials									
	BF12-048J	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 6* de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	1,000	x	69,91000	=	69,91000	
					Subtotal:			69,91000	69,91000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,60809
COST DIRECTE			120,14949
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,00747
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,15697**

PF12-3NPB u Colze d'acer negre de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **243,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,942	/R x	31,48000	=	29,65416	
	A0D-0007	h	Manobre	0,942	/R x	25,86000	=	24,36012	
					Subtotal:			54,01428	54,01428
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,942	/R x	3,11000	=	2,92962	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,942	/R x	9,75000	=	9,18450	
					Subtotal:			12,11412	12,11412
Materials									
	BF12-048O	u	Colze de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	1,000	x	164,78000	=	164,78000	
					Subtotal:			164,78000	164,78000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,81021
COST DIRECTE			231,71861
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,58593
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,30454**

PF12-BA01 u Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de DN50, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat **Rend.: 1,000** **126,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,707	/R x	31,48000	=	22,25636	
	A0D-0007	h	Manobre	0,707	/R x	25,86000	=	18,28302	
					Subtotal:			40,53938	40,53938
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,707	/R x	9,75000	=	6,89325	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,707	/R x	3,11000	=	2,19877	
					Subtotal:			9,09202	9,09202
Materials									
	BF12-BA01	u	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de DN50 amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	1,000	x	69,91000	=	69,91000	
					Subtotal:			69,91000	69,91000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,60809
		COST DIRECTE			120,14949
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,00747
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,15697**

PF14- CON DE REDUCCIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCAT

PF14-3OC0 u Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 10* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **118,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,177	/R x	31,48000	=	37,05196	
	A0D-0007	h	Manobre	1,177	/R x	25,86000	=	30,43722	
					Subtotal:			67,48918	67,48918
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,177	/R x	3,11000	=	3,66047	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,177	/R x	9,75000	=	11,47575	
					Subtotal:			15,13622	15,13622
Materials									
	BF14-049C	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 10* a 8* de DN, per a soldar	1,000	x	28,99000	=	28,99000	
					Subtotal:			28,99000	28,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,01234
			COST DIRECTE						112,62774
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,63139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,25912**

PF14-3OC4 u Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 12* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **190,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,413	/R x	31,48000	=	44,48124	
	A0D-0007	h	Manobre	1,413	/R x	25,86000	=	36,54018	
					Subtotal:			81,02142	81,02142
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,413	/R x	9,75000	=	13,77675	
	C152-003B	h	Camió grua	0,353	/R x	62,11000	=	21,92483	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,413	/R x	3,11000	=	4,39443	
					Subtotal:			40,09601	40,09601
Materials									
	BF14-049G	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 12* a 8* de DN, per a soldar	1,000	x	59,44000	=	59,44000	
					Subtotal:			59,44000	59,44000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,21532
		COST DIRECTE			181,77275
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,08864
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,86139**

PF14-BA01 u Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **582,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,413	/R x	25,86000	=	36,54018	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,413	/R x	31,48000	=	44,48124	
					Subtotal:			81,02142	81,02142
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,413	/R x	3,11000	=	4,39443	
	C152-003B	h	Camió grua	0,353	/R x	62,11000	=	21,92483	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,413	/R x	9,75000	=	13,77675	
					Subtotal:			40,09601	40,09601
Materials									
	BF14-BA01	u	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.	1,000	x	432,81000	=	432,81000	
					Subtotal:			432,81000	432,81000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,21532
			COST DIRECTE						555,14275
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				27,75714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**582,89989**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
PF14-BA02	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de DN1800 a DN1400, soldat i col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**781,33**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,413	/R x	31,48000	=	44,48124	
	A0D-0007	h	Manobre	1,413	/R x	25,86000	=	36,54018	
					Subtotal:			81,02142	81,02142
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,413	/R x	3,11000	=	4,39443	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,413	/R x	9,75000	=	13,77675	
	C152-003B	h	Camió grua	0,353	/R x	62,11000	=	21,92483	
					Subtotal:			40,09601	40,09601
Materials									
	BF14-BA02	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de DN1800 a DN1400, per a soldar	1,000	x	621,79000	=	621,79000	
					Subtotal:			621,79000	621,79000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,21532
					COST DIRECTE				744,12275
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		37,20614
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**781,32889**
PF14-BA03	u	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge	**Rend.:**	**1,000**			**132,97**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,177	/R x	25,86000	=	30,43722	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,177	/R x	31,48000	=	37,05196	
					Subtotal:			67,48918	67,48918
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,177	/R x	3,11000	=	3,66047	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,177	/R x	9,75000	=	11,47575	
					Subtotal:			15,13622	15,13622
Materials									
	BF14-BA03	u	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.	1,000	x	43,00000	=	43,00000	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
					Subtotal:			43,00000	43,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,01234
					COST DIRECTE				126,63774
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,33189
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,96962**
PF1B-		**TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL, COL·LOCAT**							
PF1B-3ASJ	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**81,09**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,444	/R x	25,86000	=	11,48184	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	31,48000	=	11,01800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,222	/R x	32,01000	=	7,10622	
					Subtotal:			29,60606	29,60606
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,350	/R x	9,75000	=	3,41250	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,350	/R x	3,11000	=	1,08850	
					Subtotal:			4,50100	4,50100
Materials									
	BF1A-03DQ	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	42,68000	=	42,68000	
					Subtotal:			42,68000	42,68000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44409
					COST DIRECTE				77,23115
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,86156
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,09271**
PF1B-3ASK	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**85,80**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,444	/R x	25,86000	=	11,48184	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,222	/R x	32,01000	=	7,10622	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	31,48000	=	11,01800	
					Subtotal:			29,60606	29,60606
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,350	/R x	3,11000	=	1,08850	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,350	/R x	9,75000	=	3,41250	
				Subtotal:			4,50100	4,50100
Materials								
BF1A-03DR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	47,16000	=	47,16000	
				Subtotal:			47,16000	47,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44409
				COST DIRECTE				81,71115
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,08556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,79671**

PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**557,08**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,200	/R x	31,48000	=	69,25600	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,50000	=	6,87500	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
				Subtotal:			97,06350	97,06350
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,250	/R x	62,06000	=	15,51500	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,200	/R x	3,11000	=	6,84200	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,200	/R x	9,75000	=	21,45000	
				Subtotal:			43,80700	43,80700
Materials								
BF1A-03AH	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	388,23000	=	388,23000	
				Subtotal:			388,23000	388,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,45595
				COST DIRECTE				530,55645
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		26,52782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**557,08428**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PF1B-3AXC	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**338,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	25,86000	=	9,82680	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,433	/R x	31,48000	=	45,11084	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	32,01000	=	6,08190	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,50000	=	5,22500	
				Subtotal:			66,24454	66,24454
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,433	/R x	3,11000	=	4,45663	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,433	/R x	9,75000	=	13,97175	
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,190	/R x	62,06000	=	11,79140	
				Subtotal:			30,21978	30,21978
Materials								
BF1A-03OR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	225,03000	=	225,03000	
				Subtotal:			225,03000	225,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99367
				COST DIRECTE				322,48799
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		16,12440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**338,61239**

PF1B-BA33	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**338,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	25,86000	=	9,82680	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	32,01000	=	6,08190	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,433	/R x	31,48000	=	45,11084	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,50000	=	5,22500	
				Subtotal:			66,24454	66,24454
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,433	/R x	9,75000	=	13,97175	
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,190	/R x	62,06000	=	11,79140	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,433	/R x	3,11000	=	4,45663	
				Subtotal:			30,21978	30,21978

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BF1A-03OR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	225,03000	=	225,03000	
				Subtotal:			225,03000	225,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99367
				COST DIRECTE				322,48799
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		16,12440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**338,61239**

PF1B-BA34	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**338,61**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	32,01000	=	6,08190	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,50000	=	5,22500	
A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	25,86000	=	9,82680	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,433	/R x	31,48000	=	45,11084	
				Subtotal:			66,24454	66,24454
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,433	/R x	9,75000	=	13,97175	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,433	/R x	3,11000	=	4,45663	
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,190	/R x	62,06000	=	11,79140	
				Subtotal:			30,21978	30,21978
Materials								
BF1A-03OR	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	1,000	x	225,03000	=	225,03000	
				Subtotal:			225,03000	225,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99367
				COST DIRECTE				322,48799
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		16,12440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**338,61239**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**	
PF21		**CALDERERIA**	

PF21CA01	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. Inclou pintat	**Rend.:**	**1,000**			**9,18**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,035	/R x	22,85000	=	0,79975	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,035	/R x	31,48000	=	1,10180	
				Subtotal:			1,90155	1,90155
Maquinària								
C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	0,030	/R x	11,31000	=	0,33930	
				Subtotal:			0,33930	0,33930
Materials								
B44Z0010	kg	Tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria, així com la part proporcional de les soldadures d'unió que calgui realitzar en obra, tot segons plec de condicions	1,000	x	6,50000	=	6,50000	
				Subtotal:			6,50000	6,50000
				COST DIRECTE				8,74085
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,43704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,17789**

PF21CA02	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable.	**Rend.:**	**1,000**			**9,18**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,035	/R x	31,48000	=	1,10180	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,035	/R x	22,85000	=	0,79975	
				Subtotal:			1,90155	1,90155
Maquinària								
C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	0,030	/R x	11,31000	=	0,33930	
				Subtotal:			0,33930	0,33930
Materials								
B44Z0010	kg	Tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria, així com la part proporcional de les soldadures d'unió que calgui realitzar en obra, tot segons plec de condicions	1,000	x	6,50000	=	6,50000	
				Subtotal:			6,50000	6,50000
							COST DIRECTE	8,74085
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,43704
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,17789**

PF21-BA01 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix, embridat **Rend.: 1,000** **36,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	32,01000	=	12,48390		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	27,50000	=	10,72500		
				Subtotal:			23,20890	23,20890	
Materials									
BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, per a roscar	0,150	x	21,01000	=	3,15150		
BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, roscat	0,500	x	1,61000	=	0,80500		
BF20-1JWR	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,78000	=	6,91560		
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,290	x	1,10000	=	0,31900		
				Subtotal:			11,19110	11,19110	
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,34813	
							COST DIRECTE	34,74813	
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,73741	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,48554**	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

PF21-EUL9 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **36,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	32,01000	=	12,48390		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	27,50000	=	10,72500		
				Subtotal:			23,20890	23,20890	
Materials									
BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, per a roscar	0,150	x	21,01000	=	3,15150		
BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, roscat	0,500	x	1,61000	=	0,80500		
BF20-1JWR	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,78000	=	6,91560		
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,290	x	1,10000	=	0,31900		
				Subtotal:			11,19110	11,19110	
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,34813	
							COST DIRECTE	34,74813	
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,73741	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,48554**	

PFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE
PFD0- COLZE DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT

PFD0-3716 u Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **4.777,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,740	/R x	27,50000	=	212,85000		
A0D-0007	h	Manobre	7,740	/R x	25,86000	=	200,15640		
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,740	/R x	32,01000	=	247,75740		
				Subtotal:			660,76380	660,76380	
Maquinària									
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,260	/R x	62,06000	=	78,19560		
				Subtotal:			78,19560	78,19560	
Materials									
BFD0-07QL	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	2.034,66000	=	2.034,66000		
BFD4-0BTE	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800	2,000	x	883,22000	=	1.766,44000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN					
				Subtotal:		3.801,10000	3.801,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		9,91146
			COST DIRECTE				4.549,97086
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		227,49854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.777,46940**

PFD0-371A u Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **7.324,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	9,020	/R x	25,86000	=	233,25720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,020	/R x	27,50000	=	248,05000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,020	/R x	32,01000	=	288,73020	
					Subtotal:			770,03740	770,03740
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,520	/R x	62,06000	=	94,33120	
					Subtotal:			94,33120	94,33120
Materials									
	BFD4-0BOR	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	2,000	x	1.235,54000	=	2.471,08000	
	BFD0-07QP	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	3.628,82000	=	3.628,82000	
					Subtotal:			6.099,90000	6.099,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		11,55056
					COST DIRECTE				6.975,81916
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		348,79096
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.324,61012**

PFD0-371E u Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **1.592,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,700	/R x	25,86000	=	147,40200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,700	/R x	27,50000	=	156,75000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,700	/R x	32,01000	=	182,45700	
					Subtotal:			486,60900	486,60900
Materials									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFD0-07R1	u	Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	465,22000	=	465,22000	
BFD4-0BSA	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	2,000	x	278,98000	=	557,96000	
				Subtotal:			1.023,18000	1.023,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			7,29914
			COST DIRECTE					1.517,08814
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			75,85441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.592,94254**

PFD0-BA10 u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament **Rend.: 1,000** **4.354,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,020	/R x	32,01000	=	288,73020	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,020	/R x	27,50000	=	248,05000	
	A0D-0007	h	Manobre	9,020	/R x	25,86000	=	233,25720	
					Subtotal:			770,03740	770,03740
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,520	/R x	62,06000	=	94,33120	
					Subtotal:			94,33120	94,33120
Materials									
	BFD4-BA10	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2,000	x	1.235,54000	=	2.471,08000	
	BFD0-BA01	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			3.271,08000	3.271,08000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		11,55056
					COST DIRECTE				4.146,99916
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		207,34996
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.354,34912**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament	**Rend.:**	**1,000**		**5.009,94**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	9,500	/R x	32,01000	=	304,09500	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	9,500	/R x	27,50000	=	261,25000	
	A0D-0007	h Manobre	9,500	/R x	25,86000	=	245,67000	
				Subtotal:			811,01500	811,01500
Maquinària								
	C15G-00DC	h Grua autopropulsada de 20 t	1,550	/R x	62,06000	=	96,19300	
				Subtotal:			96,19300	96,19300
Materials								
	BFD0-BA12	u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	976,00000	=	976,00000	
	BFD4-BA12	u Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	2,000	x	1.438,00000	=	2.876,00000	
				Subtotal:			3.852,00000	3.852,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		12,16523
				COST DIRECTE				4.771,37323
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		238,56866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.009,94189**
PFD0-BA14	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament	**Rend.:**	**1,000**		**5.583,91**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	10,000	/R x	27,50000	=	275,00000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	10,000	/R x	32,01000	=	320,10000	
	A0D-0007	h Manobre	10,000	/R x	25,86000	=	258,60000	
				Subtotal:			853,70000	853,70000
Maquinària								
	C15G-00DC	h Grua autopropulsada de 20 t	1,700	/R x	62,06000	=	105,50200	
				Subtotal:			105,50200	105,50200
Materials								
	BFD4-BA14	u Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	2,000	x	1.623,00000	=	3.246,00000	
	BFD0-BA14	u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	4.346,00000	4.346,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		12,80550
						COST DIRECTE		5.318,00750
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		265,90038
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.583,90788**
PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament	**Rend.:**	**1,000**			**1.481,59**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	4,000	/R x	27,50000	=	110,00000	
				Subtotal:			341,48000	341,48000
Maquinària								
	C15G-00DC	h Grua autopropulsada de 20 t	1,200	/R x	62,06000	=	74,47200	
				Subtotal:			74,47200	74,47200
Materials								
	BFD0-BA40	u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	432,00000	=	432,00000	
	BFD4-BA40	u Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2,000	x	278,98000	=	557,96000	
				Subtotal:			989,96000	989,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,12220
				COST DIRECTE				1.411,03420
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		70,55171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.481,58591**
PFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament	**Rend.:**	**1,000**			**1.671,68**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	4,000	/R x	27,50000	=	110,00000	
	A0D-0007	h Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
				Subtotal:			341,48000	341,48000
Maquinària								
	C15G-00DC	h Grua autopropulsada de 20 t	1,200	/R x	62,06000	=	74,47200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		74,47200		74,47200
Materials								
BFD4-BA45	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 450 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2,000	x	341,00000	=	682,00000	
BFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	489,00000	=	489,00000	
				Subtotal:		1.171,00000		1.171,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,12220
				COST DIRECTE				1.592,07420
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		79,60371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.671,67791**

PFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada quimicament	**Rend.:**	**1,000**			**3.361,60**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	25,86000	=	206,88000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	27,50000	=	220,00000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	32,01000	=	256,08000	
				Subtotal:			682,96000	682,96000
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,400	/R x	62,06000	=	86,88400	
				Subtotal:			86,88400	86,88400
Materials								
BFD4-BA80	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2,000	x	883,22000	=	1.766,44000	
BFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	655,00000	=	655,00000	
				Subtotal:			2.421,44000	2.421,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		10,24440
				COST DIRECTE				3.201,52840
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		160,07642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.361,60482**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFD0-BA81	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.	**Rend.:**	**1,000**	**3.131,25** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,50000	=	110,00000	
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
				Subtotal:			341,48000	341,48000
Materials								
BFD4-BA10	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1,000	x	1.235,54000	=	1.235,54000	
BFD0-BA81	u	collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1,000	x	1.400,00000	=	1.400,00000	
				Subtotal:			2.635,54000	2.635,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,12220
				COST DIRECTE				2.982,14220
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		149,10711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.131,24931**

PFD0-BA82	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.	**Rend.:**	**1,000**	**3.551,25** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,50000	=	110,00000	
					Subtotal:			341,48000	341,48000
Materials									
	BFD0-BA82	u	collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1,000	x	1.800,00000	=	1.800,00000	
	BFD4-BA10	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1,000	x	1.235,54000	=	1.235,54000	
					Subtotal:			3.035,54000	3.035,54000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,12220
						COST DIRECTE			3.382,14220
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	169,10711
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.551,24931**

PFD1- CON DE REDUCCIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT

PFD1-372C u Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm a 800 mm de DN de 7 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **3.391,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,900	/R x	32,01000	=	284,88900	
	A0D-0007	h	Manobre	8,900	/R x	25,86000	=	230,15400	
					Subtotal:			515,04300	515,04300
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	62,06000	=	93,09000	
					Subtotal:			93,09000	93,09000
Materials									

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BFD1-0B3F	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de DN a 800 mm de DN de 7 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	495,02000	=	495,02000	
	BFD4-0BTE	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	1,000	x	883,22000	=	883,22000	
	BFD4-0BOR	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	1,000	x	1.235,54000	=	1.235,54000	
						Subtotal:		2.613,78000	2.613,78000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,72565
						COST DIRECTE			3.229,63865
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	161,48193
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.391,12058**

PFD1-BA01 u Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm a 1400 mm de DN de 6 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **5.442,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,900	/R x	25,86000	=	230,15400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,900	/R x	32,01000	=	284,88900	
					Subtotal:			515,04300	515,04300
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	62,06000	=	93,09000	
					Subtotal:			93,09000	93,09000
Materials									
	BFD4-BA18	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1800 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	1,000	x	2.112,54000	=	2.112,54000	
	BFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm de DN a 1400 mm de DN de 6 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1,000	x	832,00000	=	832,00000	
	BFD4-BA14	u	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	1,000	x	1.623,00000	=	1.623,00000	
						Subtotal:		4.567,54000	4.567,54000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,72565
						COST DIRECTE			5.183,39865
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	259,16993
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.442,56858**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFD4-		**TUB A PRESSIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT, COL·LOCAT**						
PFD4-3H3X	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units maniguets i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**545,47**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,01000	=	9,60300	
	A0D-0007	h Manobre	0,600	/R x	25,86000	=	15,51600	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,300	/R x	27,50000	=	8,25000	
					Subtotal:		33,36900	33,36900
Maquinària								
	C15G-00DC	h Grua autopropulsada de 20 t	0,300	/R x	62,06000	=	18,61800	
					Subtotal:		18,61800	18,61800
Materials								
	BFD3-0BHX	u Maniguet de polièster amb anella elastomèrica de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de PN per a connectar a pressió	0,0833	x	249,56000	=	20,78835	
	BFD5-0AU5	m Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	1,000	x	446,22000	=	446,22000	
					Subtotal:		467,00835	467,00835
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50054
					COST DIRECTE			519,49589
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		25,97479
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**545,47068**
PFM		**ACCESSORIS DE MUNTATGE**						
PFM0-		**COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT**						
PFM0-B2DE	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**1.575,34**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,800	/R x	32,01000	=	57,61800	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,800	/R x	27,50000	=	49,50000	
					Subtotal:		107,11800	107,11800
Materials								
	BFM0-2MO	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1,000	x	1.391,60000	=	1.391,60000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1.391,60000	1.391,60000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,60677
					COST DIRECTE			1.500,32477
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		75,01624
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.575,34101**
PFM0-BA01	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**5.429,10**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
					Subtotal:		214,23600	214,23600
Materials								
	BFM0-2MO	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1,000	x	1.391,60000	=	1.391,60000	
	BFM0-BA01	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	3.561,52000	=	3.561,52000	
					Subtotal:		4.953,12000	4.953,12000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
					COST DIRECTE			5.170,56954
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		258,52848
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.429,09802**
PFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**3.967,92**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
					Subtotal:		214,23600	214,23600
Materials								
	BFM0-BA02	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1,000	x	3.561,52000	=	3.561,52000	
					Subtotal:		3.561,52000	3.561,52000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			3,21354
			COST DIRECTE					3.778,96954
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			188,94848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.967,91802**

PFM0-BA03 u Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat **Rend.: 1,000** **588,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA03	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	342,56000	=	342,56000	
					Subtotal:			342,56000	342,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,21354
			COST DIRECTE						560,00954
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				28,00048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**588,01002**

PFM0-BA04 u Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat **Rend.: 1,000** **1.638,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA04	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	1.342,56000	=	1.342,56000	
					Subtotal:			1.342,56000	1.342,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,21354
			COST DIRECTE						1.560,00954
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				78,00048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.638,01002**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFM0-BA05 u Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat **Rend.: 1,000** **1.409,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA05	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	1.124,56000	=	1.124,56000	
					Subtotal:			1.124,56000	1.124,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,21354
			COST DIRECTE						1.342,00954
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				67,10048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.409,11002**

PFM0-BA06 u Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat **Rend.: 1,000** **1.263,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA06	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	985,46000	=	985,46000	
					Subtotal:			985,46000	985,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,21354
			COST DIRECTE						1.202,90954
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				60,14548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.263,05502**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PFM0-BA07	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**	**7.273,50**		€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x 32,01000	= 115,23600		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x 27,50000	= 99,00000		
				Subtotal:	214,23600		214,23600
Materials							
	BFM0-BA07	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x 6.709,69000	= 6.709,69000		
				Subtotal:	6.709,69000		6.709,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
				COST DIRECTE			6.927,13954
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		346,35698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.273,49652**
PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**	**938,85**		€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x 27,50000	= 99,00000		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x 32,01000	= 115,23600		
				Subtotal:	214,23600		214,23600
Materials							
	BFM0-BA08	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x 676,69000	= 676,69000		
				Subtotal:	676,69000		676,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
				COST DIRECTE			894,13954
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		44,70698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**938,84652**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PFM0-BA09	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**	**686,89**		€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x 32,01000	= 115,23600		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x 27,50000	= 99,00000		
				Subtotal:	214,23600		214,23600
Materials							
	BFM0-BA09	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x 436,73000	= 436,73000		
				Subtotal:	436,73000		436,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
				COST DIRECTE			654,17954
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,70898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**686,88852**
PFM0-BA10	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	**Rend.:**	**1,000**	**5.490,02**		€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x 32,01000	= 115,23600		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x 27,50000	= 99,00000		
				Subtotal:	214,23600		214,23600
Materials							
	BFM0-BA10	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1,000	x 5.011,14000	= 5.011,14000		
				Subtotal:	5.011,14000		5.011,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
				COST DIRECTE			5.228,58954
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		261,42948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.490,01902**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFM0-BA12	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**7.273,50**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	= 99,00000		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	= 115,23600		
				Subtotal:		214,23600		214,23600
Materials								
	BMF0-BA12	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	6.709,69000	= 6.709,69000		
				Subtotal:		6.709,69000		6.709,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,21354
				COST DIRECTE				6.927,13954
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		346,35698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.273,49652**
PFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	**Rend.:**	**1,000**		**9.318,36**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	= 99,00000		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	= 115,23600		
				Subtotal:		214,23600		214,23600
Materials								
	BFM0-BA14	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1,000	x	8.657,18000	= 8.657,18000		
				Subtotal:		8.657,18000		8.657,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,21354
				COST DIRECTE				8.874,62954
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		443,73148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.318,36102**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFM0-BA25	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**1.129,92**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	= 99,00000		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	= 115,23600		
				Subtotal:		214,23600		214,23600
Materials								
	BFM0-BA25	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	858,66000	= 858,66000		
				Subtotal:		858,66000		858,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,21354
				COST DIRECTE				1.076,10954
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		53,80548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.129,91502**
PFM0-BA35	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**		**1.498,89**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	= 99,00000		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	= 115,23600		
				Subtotal:		214,23600		214,23600
Materials								
	BFM0-BA35	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1,000	x	1.210,06000	= 1.210,06000		
				Subtotal:		1.210,06000		1.210,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,21354
				COST DIRECTE				1.427,50954
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		71,37548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.498,88502**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PFM0-BA45	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	**Rend.:**	**1,000**		**1.933,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA45	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1,000	x	1.623,70000	=	1.623,70000	
					Subtotal:			1.623,70000	1.623,70000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
						COST DIRECTE			1.841,14954
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		92,05748
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.933,20702**

PFM0-BA81	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	**Rend.:**	**1,000**		**3.967,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,600	/R x	27,50000	=	99,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	32,01000	=	115,23600	
					Subtotal:			214,23600	214,23600
Materials									
	BFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1,000	x	3.561,52000	=	3.561,52000	
					Subtotal:			3.561,52000	3.561,52000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,21354
						COST DIRECTE			3.778,96954
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		188,94848
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.967,91802**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PFM2-		**MANIGUET ANTIELECTROLÍTIC COL·LOCAT**					
PFM2-6127	u	Maniguet antielectrolític, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**12,49**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	32,01000	=	5,28165	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	27,50000	=	4,53750	
					Subtotal:			9,81915	9,81915
Materials									
	BFM2-16VH	u	Maniguet antielectrolític, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems	1,000	x	1,93000	=	1,93000	
					Subtotal:			1,93000	1,93000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14729
						COST DIRECTE			11,89644
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,59482
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,49126**

PFM2-BA01	u	Desplacament de picatge existent per aconseguir espai suficient per instal·lar nou cabalímetre	**Rend.:**	**1,000**		**190,27**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,50000	=	82,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,01000	=	96,03000	
					Subtotal:			178,53000	178,53000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,67795
						COST DIRECTE			181,20795
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,06040
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,26835**

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

PG2H-4DHC	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 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	**Rend.:**	**1,000**		**22,37**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	27,45000	=	1,42740	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,127	/R x	32,01000	=	4,06527	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			5,49267	5,49267
Materials								
BG2I-0B8J	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm	1,020	x	10,53000	=	10,74060	
BG28-2HLY	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
				Subtotal:			15,72840	15,72840
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08239
				COST DIRECTE				21,30346
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,06517
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,36863**

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUGR m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 **Rend.: 1,000** **2,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	32,01000	=	0,80025	
				Subtotal:			1,34925	1,34925
Materials								
BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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	1,020	x	1,22000	=	1,24440	
				Subtotal:			1,24440	1,24440
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02024
				COST DIRECTE				2,61389
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13069
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,74458**

PG2N-EUHN m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **5,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,01000	=	0,51216	
				Subtotal:			1,06116	1,06116
Materials								
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la	1,020	x	4,45000	=	4,53900	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V						
				Subtotal:			4,53900	4,53900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01592
				COST DIRECTE				5,61608
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,89688**

PHMSEN2SPB UT Subministre i muntatge de mòdul HMS-EN2SPBR EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway **Rend.: 1,000** **1.047,65** €

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
PJM6- MESURADOR DE CABAL PER A CANONADES, COL·LOCAT (D)

PJM6-BA01 u Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **16.769,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	27,50000	=	137,50000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	32,01000	=	160,05000	
				Subtotal:			297,55000	297,55000
Materials								
BJM6-BA01	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional).	1,000	x	15.668,5400	=	15.668,54000	
				Subtotal:			15.668,54000	15.668,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,46325
		COST DIRECTE			15.970,55325
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	798,52766
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.769,08091**

PJM6-BA02 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **20.111,10** €

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,3184	/R x	10.000,0000	=	3.184,00000	
				Subtotal:			3.184,00000	3.184,00000
Materials								
BJM6-BA02	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	15.921,6700	=	15.921,67000	
				Subtotal:			15.921,67000	15.921,67000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				47,76000
		COST DIRECTE						19.153,43000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				957,67150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20.111,10150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJM6-BA03 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. **Rend.: 1,000** **27.840,19** €

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,4408	/R x	10.000,0000	=	4.408,00000	
				Subtotal:			4.408,00000	4.408,00000
Materials								
BJM6-BA03	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent	1,000	x	22.040,3500	=	22.040,35000	
				Subtotal:			22.040,35000	22.040,35000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				66,12000
		COST DIRECTE						26.514,47000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1.325,72350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27.840,19350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA04	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**6.592,78**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalimetre	0,1044	/R x	10.000,0000	=	1.044,00000	
		Subtotal:					1.044,00000	1.044,00000
Materials								
BJM6-BA04	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	5.219,18000	=	5.219,18000	
		Subtotal:					5.219,18000	5.219,18000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				15,66000
		COST DIRECTE						6.278,84000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				313,94200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.592,78200**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA05	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**20.184,40**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalimetre	0,3196	/R x	10.000,0000	=	3.196,00000	
		Subtotal:					3.196,00000	3.196,00000
Materials								
BJM6-BA05	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	15.979,3000	=	15.979,30000	
		Subtotal:					15.979,30000	15.979,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	47,94000
		COST DIRECTE			19.223,24000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	961,16200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20.184,40200**

PJM6-BA10 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. **Rend.: 1,000** **6.743,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-BA01	u Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1068	/R x	10.000,0000	=	1.068,00000	
				Subtotal:			1.068,00000	1.068,00000
Materials								
	BJM6-BA10	u Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	5.338,18000	=	5.338,18000	
				Subtotal:			5.338,18000	5.338,18000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			16,02000
		COST DIRECTE						6.422,20000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			321,11000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.743,31000**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJM6-BA14 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament, muntatge i posada en marxa de l'equip complet. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. **Rend.: 1,000** **29.955,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-BA01	u Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,4743	/R x	10.000,0000	=	4.743,00000	
				Subtotal:			4.743,00000	4.743,00000
Materials								
	BJM6-BA14	u Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	23.715,2000	=	23.715,20000	
				Subtotal:			23.715,20000	23.715,20000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			71,14500
		COST DIRECTE						28.529,34500
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1.426,46725
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,955,81225**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**7.226,67**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1144	/R x 10.000,0000 =	1.144,00000	
					Subtotal:	1.144,00000	1.144,00000
Materials							
	BJM6-BA15	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x 5.721,38000 =	5.721,38000	
					Subtotal:	5.721,38000	5.721,38000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		17,16000
					COST DIRECTE		6.882,54000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		344,12700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.226,66700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA16	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**65.308,70**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	1,034	/R x 10.000,0000 =	10.340,00000	
					Subtotal:	10.340,00000	10.340,00000
Materials							
	BJM6-BA16	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.	1,000	x 51.703,6600 =	51.703,66000	
					Subtotal:	51.703,66000	51.703,66000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		155,10000
					COST DIRECTE		62.198,76000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3.109,93800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65.308,69800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**7.565,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1198	/R x	10.000,0000	=	1.198,00000	
			Subtotal:					1.198,00000	1.198,00000
Materials									
	BJM6-BA20	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	5.988,87000	=	5.988,87000	
			Subtotal:					5.988,87000	5.988,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				17,97000
			COST DIRECTE						7.204,84000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				360,24200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.565,08200**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA21	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**7.565,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1198	/R x	10.000,0000	=	1.198,00000	
			Subtotal:					1.198,00000	1.198,00000
Materials									
	BJM6-BA21	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	5.988,87000	=	5.988,87000	
			Subtotal:					5.988,87000	5.988,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				17,97000
			COST DIRECTE						7.204,84000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				360,24200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.565,08200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA25	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**8.776,67**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1389	/R x	10.000,0000	= 1.389,00000	
		Subtotal:				1.389,00000	1.389,00000
Materials							
BJM6-BA25	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	6.948,90000	= 6.948,90000	
		Subtotal:				6.948,90000	6.948,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			20,83500
		COST DIRECTE					8.358,73500
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			417,93675
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8.776,67175**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**9.996,51**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1583	/R x	10.000,0000	= 1.583,00000	
		Subtotal:				1.583,00000	1.583,00000
Materials							
BJM6-BA30	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	7.913,74000	= 7.913,74000	
		Subtotal:				7.913,74000	7.913,74000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			23,74500
		COST DIRECTE					9.520,48500
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			476,02425
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.996,50925**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJM6-BA31	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.: 1,000** **9.996,51**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1583	/R x	10.000,0000	=	1.583,00000	
				Subtotal:			1.583,00000	1.583,00000
Materials								
BJM6-BA31	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI-001). Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	7.913,74000	=	7.913,74000	
				Subtotal:			7.913,74000	7.913,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		23,74500
				COST DIRECTE				9.520,48500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		476,02425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.996,50925**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.: 1,000** **10.070,78**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1594	/R x	10.000,0000	=	1.594,00000	
				Subtotal:			1.594,00000	1.594,00000
Materials								
BJM6-BA35	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	7.973,31000	=	7.973,31000	
				Subtotal:			7.973,31000	7.973,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		23,91000
				COST DIRECTE				9.591,22000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		479,56100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10.070,78100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA39	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**20.111,10**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,3184	/R x	10.000,0000	= 3.184,00000	
				Subtotal:		3.184,00000	3.184,00000
Materials							
BJM6-BA39	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	15.921,6700	= 15.921,67000	
				Subtotal:		15.921,67000	15.921,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	47,76000
				COST DIRECTE			19.153,43000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	957,67150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20.111,10150**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA40	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**10.592,03**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1677	/R x	10.000,0000	= 1.677,00000	
				Subtotal:		1.677,00000	1.677,00000
Materials							
BJM6-BA40	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	8.385,49000	= 8.385,49000	
				Subtotal:		8.385,49000	8.385,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	25,15500
				COST DIRECTE			10.087,64500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	504,38225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.592,02725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA41	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**10.004,63**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1584	/R x	10.000,0000	=	1.584,00000	
				Subtotal:			1.584,00000	1.584,00000
Materials								
BJM6-BA41	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	7.920,46000	=	7.920,46000	
				Subtotal:			7.920,46000	7.920,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		23,76000
				COST DIRECTE				9.528,22000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		476,41100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10.004,63100**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**6.592,78**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1044	/R x	10.000,0000	=	1.044,00000	
				Subtotal:			1.044,00000	1.044,00000
Materials								
BJM6-BA04	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	5.219,18000	=	5.219,18000	
				Subtotal:			5.219,18000	5.219,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		15,66000
				COST DIRECTE				6.278,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		313,94200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.592,78200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA45	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**10.302,63**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1631	/R x	10.000,0000	=	1.631,00000	
		Subtotal:					1.631,00000	1.631,00000
Materials								
BJM6-BA45	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	8.156,56000	=	8.156,56000	
		Subtotal:					8.156,56000	8.156,56000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				24,46500
		COST DIRECTE						9.812,02500
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				490,60125
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.302,62625**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA48	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**10.004,63**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,1584	/R x	10.000,0000	=	1.584,00000	
		Subtotal:					1.584,00000	1.584,00000
Materials								
BJM6-BA48	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	7.920,46000	=	7.920,46000	
		Subtotal:					7.920,46000	7.920,46000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				23,76000
		COST DIRECTE						9.528,22000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				476,41100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.004,63100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA50	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**13.412,25**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,2124	/R x	10.000,0000	=	2.124,00000	
		Subtotal:					2.124,00000	2.124,00000
Materials								
BJM6-BA50	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	10.617,7100	=	10.617,71000	
		Subtotal:					10.617,71000	10.617,71000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				31,86000
		COST DIRECTE						12.773,57000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				638,67850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13.412,24850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJM6-BA55	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**Rend.:** **1,000**	**20.184,40**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,3196	/R x	10.000,0000	=	3.196,00000	
		Subtotal:					3.196,00000	3.196,00000
Materials								
BJM6-BA55	u	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	15.979,3000	=	15.979,30000	
		Subtotal:					15.979,30000	15.979,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	47,94000
		COST DIRECTE			19.223,24000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	961,16200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20.184,40200**

PJM6-BA60 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Rend.: 1,000 **14.457,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-BA01	u	Mà d'obra necessària per la instal·lació del cabalímetre	0,2289	/R x	10.000,0000	=	2.289,00000	
					Subtotal:			2.289,00000	2.289,00000
Materials									
	BJM6-BA60	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	1,000	x	11.445,5200	=	11.445,52000	
					Subtotal:			11.445,52000	11.445,52000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				34,33500
			COST DIRECTE						13.768,85500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				688,44275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14.457,29775**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

PJM6-BA82 u Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Model Promag W 400, 5W4C50, DN50 o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Rend.: 1,000 **5.797,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	27,50000	=	137,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	32,01000	=	160,05000	
					Subtotal:			297,55000	297,55000
Materials									
	BJM6-BA04	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	1,000	x	5.219,18000	=	5.219,18000	
					Subtotal:			5.219,18000	5.219,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,46325
			COST DIRECTE						5.521,19325
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				276,05966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.797,25291**

PJM6-H995 u Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat

Rend.: 1,000 **6.518,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	32,01000	=	160,05000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	27,50000	=	137,50000	
					Subtotal:			297,55000	297,55000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BJM6-H6CL	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat	1,000	x 5.906,44000 =	5.906,44000		
				Subtotal:	5.906,44000		5.906,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,46325
				COST DIRECTE			6.208,45325
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	310,42266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.518,87591**

PJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

PJM9-BA01 u Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **4.001,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x	27,50000	=	102,85000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	32,01000	=	59,85870	
					Subtotal:			162,70870	162,70870
Materials									
	BJM9-BA01	u	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	1,000	x	3.645,91000	=	3.645,91000	
					Subtotal:			3.645,91000	3.645,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,44063
				COST DIRECTE					3.811,05933
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			190,55297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.001,61230**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJM9-BA02 u Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **5.249,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	32,01000	=	59,85870	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x	27,50000	=	102,85000	
					Subtotal:			162,70870	162,70870
Materials									
	BJM9-BA02	u	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	1,000	x	4.834,25000	=	4.834,25000	
					Subtotal:			4.834,25000	4.834,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,44063
				COST DIRECTE					4.999,39933
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			249,96997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.249,36930**

PJM9-E9K8 u Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.389,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x	27,50000	=	102,85000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	32,01000	=	59,85870	
					Subtotal:			162,70870	162,70870
Materials									
	BJM9-FFVL	u	Doble ventosa per a embridar de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	2.110,45000	=	2.110,45000	
					Subtotal:			2.110,45000	2.110,45000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,44063
		COST DIRECTE			2.275,59933
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	113,77997
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.389,37930**

PL INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PLX31EIPMBS ut Subministre i muntatge de modul de PLX31-EIP-MBS **Rend.: 1,000** **737,57** €

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM3 EXTINTORS
PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **56,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
		Subtotal:					11,10800	11,10800
Materials								
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,34000	=	42,34000	
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
		Subtotal:					42,69000	42,69000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16662
		COST DIRECTE						53,96462
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,69823
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,66285**

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN1 VÀLVULES DE COMPORTA
PN11- VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB EXTREMS RANURATS, MUNTADA

PN11-B3V2 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.606,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,896	/R x	32,01000	=	156,72096	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,896	/R x	27,50000	=	134,64000	
		Subtotal:					291,36096	291,36096

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,448	/R x	50,24000	=	122,98752	
		Subtotal:					122,98752	122,98752
Materials								
BN11-2MVS	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	1,000	x	2.063,37000	=	2.063,37000	
		Subtotal:					2.063,37000	2.063,37000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,37041
		COST DIRECTE						2.482,08889
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				124,10444
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.606,19334**

PN11-BA01 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3.427,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,896	/R x	27,50000	=	134,64000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,896	/R x	32,01000	=	156,72096	
		Subtotal:					291,36096	291,36096
Maquinària								
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,448	/R x	50,24000	=	122,98752	
		Subtotal:					122,98752	122,98752
Materials								
BN11-BA01	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	1,000	x	2.845,81000	=	2.845,81000	
		Subtotal:					2.845,81000	2.845,81000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,37041
		COST DIRECTE			3.264,52889
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	163,22644
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.427,75534**

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA
PN46- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA

PN46-BA01 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **14.425,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
			Subtotal:					347,69196	347,69196
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
			Subtotal:					200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-BA01	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	13.184,9500	=	13.184,95000	
			Subtotal:					13.184,95000	13.184,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,21538
			COST DIRECTE						13.738,61638
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			686,93082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14.425,54720**

PN46-BA02 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **25,753,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
			Subtotal:					347,69196	347,69196
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
			Subtotal:					200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-BA02	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	23.973,3000	=	23.973,30000	
			Subtotal:					23.973,30000	23.973,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,21538
			COST DIRECTE						24.526,96638
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1.226,34832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25.753,31470**

PN46-BA30 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **4.399,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	
			Subtotal:					347,69196	347,69196
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
			Subtotal:					200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-BA30	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	3.636,02000	=	3.636,02000	
			Subtotal:					3.636,02000	3.636,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,21538
		COST DIRECTE			4.189,68638
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	209,48432
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.399,17070**

PN46-BA40 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge **Rend.: 1,000** **6.113,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	
					Subtotal:			347,69196	347,69196
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
					Subtotal:			200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-BA40	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	5.268,87000	=	5.268,87000	
					Subtotal:			5.268,87000	5.268,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				5,21538
			COST DIRECTE						5.822,53638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				291,12682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.113,66320**

PN46-BA45 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta **Rend.: 1,000** **7.059,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	
					Subtotal:			347,69196	347,69196

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
					Subtotal:			200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-BA31	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	6.169,23000	=	6.169,23000	
					Subtotal:			6.169,23000	6.169,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				5,21538
			COST DIRECTE						6.722,89638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				336,14482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.059,04120**

PN46-FB6J u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **9.285,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,992	/R x	27,50000	=	219,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,996	/R x	32,01000	=	127,91196	
					Subtotal:			347,69196	347,69196
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,996	/R x	50,24000	=	200,75904	
					Subtotal:			200,75904	200,75904
Materials									
	BN47-2J59	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x	8.289,79000	=	8.289,79000	
					Subtotal:			8.289,79000	8.289,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				5,21538
			COST DIRECTE						8.843,45638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				442,17282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.285,62920**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**					
PNZ0-		**CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT**					
PNZ0-36EQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**		**3.996,29**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,675	/R x	32,01000 =	117,63675	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	7,350	/R x	27,50000 =	202,12500	
				Subtotal:		319,76175	319,76175
Maquinària							
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	3,675	/R x	50,24000 =	184,63200	
				Subtotal:		184,63200	184,63200
Materials							
	BNZ0-0TU1	u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	1,000	x	3.296,80000 =	3.296,80000	
				Subtotal:		3.296,80000	3.296,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,79643
				COST DIRECTE			3.805,99018
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		190,29951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.996,28969**
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**					
PP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**					
PP48-		**CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE, ESTANC, COL·LOCAT**					
PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud	**Rend.:**	**1,000**		**13,22**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x	32,01000 =	0,96030	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,030	/R x	27,50000 =	0,82500	
				Subtotal:		1,78530	1,78530
Materials							
	BP48-21PK	m Cable de senyal,de parells trenats, sortida de corrent 0/4 a 20 mA, 4 a 20 mA HART, blindat tipus A S/Norma IEC 61158, amb un grau de protecció IP-68 i cable de potència, blindat, IP-68.	1,000	x	10,78000 =	10,78000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		10,78000	10,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02678
				COST DIRECTE			12,59208
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,22168**
PP48-8GY4	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, de senyal blindat, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud	**Rend.:**	**1,000**		**1,21**	€
PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud	**Rend.:**	**1,000**		**1,90**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x	32,01000 =	0,96030	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,030	/R x	27,50000 =	0,82500	
				Subtotal:		1,78530	1,78530
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02678
				COST DIRECTE			1,81208
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,90268**
PPLX51-HART4	u	Subministre i muntatge de Tarjeta HART PLX51-HART 4I	**Rend.:**	**1,000**		**1.416,45**	€
PQ		**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**					
PQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**					
PQU0-		**ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**					
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**64,75**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	
				Subtotal:		6,13750	6,13750
Materials							
	BQU0-0TH	u Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000 =	55,38000	
				Subtotal:		55,38000	55,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,15344
		COST DIRECTE				61,67094
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,08355
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,75448**

PQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **26,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
		Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials								
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	86,71000	=	21,67750	
		Subtotal:					21,67750	21,67750
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,09206
		COST DIRECTE						25,45206
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,27260
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,72467**

PQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA (PO)

PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **113,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,81000	=	107,81000	
		Subtotal:					107,81000	107,81000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00000
		COST DIRECTE						107,81000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,39050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,20050**

PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **71,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
					Subtotal:		1,22750		1,22750
Materials									
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	67,01000	=	67,01000		
					Subtotal:		67,01000		67,01000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,03069
					COST DIRECTE				68,26819
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,41341
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,68160**

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **124,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	118,76000	=	118,76000	
		Subtotal:					118,76000	118,76000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,00000
		COST DIRECTE						118,76000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,93800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,69800**

PQUC-BIQN u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **228,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
		Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària								
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		18,63300	18,63300
Materials							
BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 191,37000 =		191,37000	
				Subtotal:		191,37000	191,37000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18413
				COST DIRECTE			217,55213
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,87761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,42973**

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.:**	**1,000**	**166,94**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUC-2RB	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	158,99000 =	158,99000	
					Subtotal:	158,99000	158,99000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,00000
					COST DIRECTE		158,99000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,94950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**166,93950**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**151,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	144,63000 =	144,63000	
					Subtotal:	144,63000	144,63000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,00000
					COST DIRECTE		144,63000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,23150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,86150**

PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**228,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000 =	7,36500			
					Subtotal:	7,36500	7,36500		
Maquinària									
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	62,11000 =	18,63300			
					Subtotal:	18,63300	18,63300		
Materials									
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	191,37000 =	191,37000			
					Subtotal:	191,37000	191,37000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,18413
		COST DIRECTE			217,55213
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,87761
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,42973**

PQUI- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **137,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	122,51000	=	122,51000	
			Subtotal:					122,51000	122,51000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,21481
			COST DIRECTE						131,31731
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,56587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,88318**

PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,06138
			COST DIRECTE						45,70638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,28532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,99169**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PQUO- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

PQUO-5671 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	96,89000	=	24,22250	
			Subtotal:					24,22250	24,22250
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,21481
			COST DIRECTE						33,02981
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,65149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,68130**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
A		**MÀ D'OBRA**				
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**				
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**				
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**				
A015BAI6	u	Cost corresponent a l'ocupació temporal d'un espai de titularitat pública o privada per a la realització puntual d'obres d'instal·lació del cabalimetre d'entrada al dipòsit C-250 en una nova arqueta. Inclou les taxes, cànons o drets derivats de la reserva de superfície ocupada durant el període d'execució, d'acord amb la normativa municipal o sectorial vigent.	**Rend.:**	**1,000**	**1.861,30**	**€**
A015BAI7	u	Cost derivat de la formalització d'una servitud de pas en finca privada amb la finalitat de garantir l'accés per a possibles actuacions de manteniment, inspecció o reparació sobre una canonada existent. La servitud estableix una franja protegida de 10 m d'amplada (5 m a cada costat de l'eix de la canonada), dins la qual no es permetrà la construcció, modificació ni ús que interfereixi amb la funcionalitat de la instal·lació. Inclou les compensacions econòmiques acordades amb la propietat, així com les despeses de tramitació, redacció documental, formalització notarial i registre si escau.	**Rend.:**	**1,000**	**715,43**	**€**
A015BAI8	u	Cost corresponent a l'expropiació de la superfície necessària per a la construcció i implantació permanent d'una arqueta de servei vinculada a una xarxa existent. Inclou la totalitat de les despeses derivades del procés expropiatori: valoració del sòl segons el seu ús i qualificació urbanística, compensació a la propietat, tramitació administrativa, taxes, honoraris tècnics, formalització notarial, inscripció registral i, si escau, indemnitzacions per afeccions o servituds associades.	**Rend.:**	**1,000**	**52,54**	**€**
A015BAT1	u	Cost corresponent a l'ocupació temporal d'un espai de titularitat pública o privada per a la realització puntual d'obres d'instal·lació del cabalímetre de sortida de la ITAM Tordera en una nova arqueta. Inclou les taxes, cànons o drets derivats de la reserva de superfície ocupada durant el periode d'execució, d'acord amb la normativa municipal o sectorial vigent.	**Rend.:**	**1,000**	**272,21**	**€**
A015BAT2	u	Cost derivat de la formalització d'una servitud de pas en finca privada amb la finalitat de garantir l'accés per a possibles actuacions de manteniment, inspecció o reparació sobre una canonada existent. La servitud estableix una franja protegida de 10 m d'amplada (5 m a cada costat de l'eix de la canonada), dins la qual no es permetrà la construcció, modificació ni ús que interfereixi amb la funcionalitat de la instal·lació. Inclou les compensacions econòmiques acordades amb la propietat, així com les despeses de tramitació, redacció documental, formalització notarial i registre si escau.	**Rend.:**	**1,000**	**104,30**	**€**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
A015BAT3	u	Cost corresponent a l'expropiació de la superfície necessària per a la construcció i implantació permanent d'una arqueta de servei vinculada a una xarxa existent. Inclou la totalitat de les despeses derivades del procés expropiatori: valoració del sòl segons el seu ús i qualificació urbanística, compensació a la propietat, tramitació administrativa, taxes, honoraris tècnics, formalització notarial, inscripció registral i, si escau, indemnitzacions per afeccions o servituds associades.	**Rend.:**	**1,000**	**20,40**	**€**
P		**INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL**				
PAACT		**Familia AXIM**				
PAACT						
PAACT						
PAACTBA01	PA	Partida alçada a justificar per possibles millores en les instal·lacions existents. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.	**Rend.:**	**1,000**	**50.000,00**	**€**
PAFDV		**Familia AXIM**				
PAFDVF						
PAFDVF						
PAFDVBA01	PA	Partida alçada a justificar per a feines que es derivin de la incorporació de noves instal·lacions no contemplades en la descripció del plec, necessàries per al correcte funcionament i/o compliment de la normativa vigent. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.	**Rend.:**	**1,000**	**250.000,00**	**€**
PAFSV		**Familia AXIM**				
PAFSVF						
PAFSVF						
PAFSVBA01	PA	Partida alçada a justificar per a feines addicionals que es derivin de circumstàncies sobrevingudes, com: redacció d'As-Built, proves, control de qualitat, posta en servei de les instal·lacions. Incloses les despeses de Seguretat i Salut. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.	**Rend.:**	**1,000**	**100.000,00**	**€**
PAPC		**Familia AXIM**				
PAPCP						
PAPCP						
PAPCBA01	PA	Partida alçada a justificar per components necessaris per a la integració del nou cabalímetre al PLC. No inclou programació	**Rend.:**	**1,000**	**2.000,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAPCBA02	PA	Partida alçada a justificar per la programació necessària per a la integració del nou cabalímetre al PLC, suposant canvi de PLC	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
PAXGR	**Familia AXIM**				
PAXGR					
PAXGR					
PAXGRBA01	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació i manteniment durant les obres d'unt punt net de reciclatge	**Rend.: 1,000**	**1.500,00**	€
PAXIM	**Familia AXIM**				
PAXIMXI					
PAXIMXI					
PAXIMP002	PA	Partida alçada a justificar per serveis afectats i altres imprevistos. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**65.000,00**	€
PAXOB	**Familia AXIM**				
PAXOB					
PAXOBBA01	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N6-05. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**8.000,00**	€
PAXOBBA02	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-2S. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**320,00**	€
PAXOBBA08	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació H6-32. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00**	€
PAXOBBA09	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-03. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**5.000,00**	€
PAXOBBA13	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N8-11. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**200,00**	€
PAXOBBA19	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAXOBBA20	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-EN. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**2.200,00**	€
PAXOBBA25	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€
PAXOBBA26	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-BC. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**100,00**	€
PAXOBBA27	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-BC. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**100,00**	€
PAXOBBA28	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació L9-02. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**1.100,00**	€
PAXOBBA29	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I3-85. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**2.600,00**	€
PAXOBBA33	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació CA-01. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00**	€
PAXSEGSAL02	PA	Partida alçada per la seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**20.150,84**	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B		**MATERIALS**			
BD		**MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**			
BDD		**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDD4-BA01	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10		5,82000	€
BDD4-		**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE**			
BDD4-BA01	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**		**€**
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**			
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
BP7BA19	u	Gateway para centralita de incendios, seguridad y comunicaciones.		582,96000	€
BP7BA19	u	Gateway para centralita de incendios, seguridad y comunicaciones.	**Rend.: 1,000**		**€**
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**			
EH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**			
EHV		**ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT**			
EHVM		**Familia HVMM0**			
EHVMBA01	u	Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament. Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el subministrador del sistema que s'integra. Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF.		1.700,00000	€
EHVMBA01	u	Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament. Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el	**Rend.: 1,000**		**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		subministrador del sistema que s'integra. Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF.			
EHVMM		**Familia HVMM0**			
EHVMM000R2	U	Ingenieria Iluminació ´´TREBALLS D'INGENIERIA , PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instalacions de CONTROL DE ILUMINACIÓ incloses en aquest projecte.Inclou : • Verificació del correcte funcionament del sistema de control . • Un curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. • Es necessaria la presència d'un representant del instal·lador durant la Posada em marxa . ´´		14.216,88000	€
EHVM		**Familia HVMM0**			
EHVMM000R2	U	Ingenieria Iluminació ´´TREBALLS D'INGENIERIA , PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instalacions de CONTROL DE ILUMINACIÓ incloses en aquest projecte.Inclou : • Verificació del correcte funcionament del sistema de control . • Un curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. • Es necessaria la presència d'un representant del instal·lador durant la Posada em marxa . ´´	**Rend.: 1,000**		**€**
P		**INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL**			
PL		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**			
PLC.		**FAMÍLIA LC.**			
PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI		181,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PLC..				
PLC.BA18	u	Mecanització de l'armari per a nou HMI	**Rend.: 1,000**	€

ANNEX 13: CRITERIS SANITARIS

ANNEX 13 (CRITERIS SANITARIS)

ÍNDEX DE L'ANNEX 13

1 INTRODUCCIÓ 3

2 LLISTAT D'EQUIPS I MATERIALS UTILITZATS 3

3 CONDUCCIONS D'ACER GALVANITZAT: 3

4 NETEJA I DESINFECCIÓ..... 3

1 INTRODUCCIÓ

El RD 3/2023 estableix els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament. Aquest reial decret estableix que els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà no han d'empitjorar-ne la qualitat, ni transmetre substàncies, gèrmens o propietats perjudicials per la salut o que puguin perjudicar que l'aigua compleixi amb els paràmetres de l'annex I del reial decret citat anteriorment (art. 44). En base a aquesta reglamentació, el pla de control de productes, equips i materials PPR-009 d'ATL estableix una sèrie de requisits a complir a les seves instal·lacions.

Amb l'objecte de controlar en fase de redacció de projecte el compliment dels requisits del PPR-009 d'ATL l'apèndix núm.1 d'aquest annex inclou certificats de tots els productes, equips i materials que el projecte preveu en contacte amb l'aigua per al consum humà.

2 LLISTAT D'EQUIPS I MATERIALS UTILITZATS

EQUIP	MARCA
Cabalímetre electromagnètic diferents DN	EndressHauser/Khrone o similar
Vàlvula de papallona diferents DN	Belgicast o similar
Carret de dilatació diferents DN	Stenflex o similar
Ventosa diferents DN	Irua o similar

Al plec de prescripcions tècniques particulars s'adjunten certificats de conformitat sanitària.

3 CONDUCCIONS D'ACER GALVANITZAT:

Les conduccions d'acer galvanitzat es consideren acceptables si el recobriment s'aplica d'acord amb la norma vigent UNE-EN ISO 1461:2010 (Recobriments de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer). S'exigirà que l'empresa galvanitzadora subministri un certificat de conformitat amb els requisits de la norma esmentada (d'acord amb la norma ISO 10474). S'adjuntarà fitxa tècnica.

La norma UNE-EN ISO 1461 es refereix al galvanitzat en calent en plantes no automàtiques, que és el procediment més habitual en els tubs i peces de caldereria. Si la galvanització es realitza en plantes automàtiques la norma d'aplicació serà la UNE-EN 10240:1998 (Recobriments de protecció interns i/o externs per a tubs d'acer.

Els recobriments galvanitzats en calent dels tubs manipulats després de la fabricació s'especifiquen amb la primera norma esmentada (UNE-EN ISO 1461).

A mes es cas de portar recobriment interior de resina serà resina de qualitat alimentaria.

4 NETEJA I DESINFECCIÓ

Abans de la posada en funcionament dels elements a instal·lar, és obligatori realitzar un rentat i desinfecció dels mateixos.

La neteja i desinfecció es portarà a terme seguint les instruccions operatives d'ATL, IO-222 (de Gestió de la desinfecció d'una infraestructura) i la IO-316 (de neteja i desinfecció de dipòsits).

APÈNDIX 1: CERTIFICATS DE PRODUCTES EN CONTACTE AMB AIGUA PER A CONSUM HUMÀ

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS / *Contact details of the ACS owner* :

ENDRESS + HAUSER Flowtec AG
Christoph Merian-Ring 4
4153 REINACH BL
SUISSE

Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :
Débitmètre revêtement polyuréthane E. / *Flow meter with E. polyurethane* PROMAG DN25

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : **22 ACC LY 720**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : du 22 Mars au 15 Mai 2023
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : from March 22 to May 15, 2023

Commentaires / *Comments* : les résultats des essais sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/SD7A N°571 du 25 Novembre 2002. *The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/SD7A N°571 dated November 25, 2002*

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :
Débitmètres revêtement polyuréthane E. / *Flow meters with E. polyurethane*

Référence / *Reference* (1 reference) :

PROMAG revêtement PUR

DN : 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150,
200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 750,
800, 900, 1000, 1050, 1200, 1350, 1400, 1500, 1600, 1650, 1800, 2000

Attestation délivrée par / *Certificate issued by* : Christelle AUTUGELLE
Responsable MCDE
CARSO - L.S.E.H.L.

Signature :

Date de délivrance / *Date of issue* : 10 Juillet 2023
Date d'expiration / *Expiry date* : 10 Juillet 2028

Commentaires / Comments : Annule et remplace l'ACS 20 ACC LY 253 (changement de composant) / *Cancelling and replacing of the ACS 20 ACC LY 253 (component's change)*

F_MC060-b 15/09/2014 MLN

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,38 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120 B - N° TVA : FR 82 410 545 313
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - F - 69633 VENISSIEUX cedex - Tél. : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com

eurofins

Laboratoire habilité par le Ministère
chargé de la santé en application de
l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS /
Contact details of the ACS owner :

KROHNE ALTOMETER
Kerkeplaat 12
3313 LC DORDRECHT
The Netherlands

Nom de l'accessoire représentatif / ***Reference of the representative accessory*** **:**

Débitmètre électromagnétique OPTIFLUX 2000 - DN25 avec revêtement Polypropylène

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference :* **24 ACC NY 734**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : du 11 au 19 décembre 2024
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : from 11th to 19th of December 2024

Commentaires / *Comments* :
Les essais d'inertie réalisés n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/SD7A 2002 n° 571 du 25 novembre 2002.
The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/SD7A 2002 n° 571 of 25th november 2002.
Les composants métalliques sont conformes à l'arrêté du 25 juin 2020. / *Metallic components are compliant with the decree dated 25th June 2020.*

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / ***Accessories' family covered by this certificate*** **:**

DÉBITMÈTRES ÉLECTROMAGNÉTIQUES OPTIFLUX - DN25 à DN150 avec revêtement Polypropylène

Références / ***References*** : (12 articles)

Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX - DN25 à DN150

OPTIFLUX 2050 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 050 W	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 F
OPTIFLUX 2100 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 100 W	
OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 W	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 RL

Les débimètres ont des électrodes en acier inoxydable ou en titane. / *The flowmeters are equipped with electrodes made of either stainless steel or titanium.*

Attestation délivrée par / *Certificate issue by* :

Nathalie Gœdert-Paymal
Coordinatrice de projets clients /
Analytical Service Manager

Signature :



Date de délivrance / *Date of issue* : 06 janvier 2025
Date d'expiration / *Expiry date* : 06 janvier 2030

Commentaires / *Comments* : /

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Este certificado se emite a: **IRUA TECH INDUSTRIES S.L.**
Polígono Erletxe, C-2 Nave 3
48960 Galdakano, Bizkaia, España

Para las siguientes sedes: **Polígono Erletxe, C-2 Nave 3**
48960 Galdakano, Bizkaia, España

El presente certificado atestigua que todas las pruebas indicadas en las normas descritas a continuación para los productos reflejados en el alcance descrito, han sido superadas de forma satisfactoria.

Normas de Referencia:

EN 1074-1:2000: Válvulas para suministro de agua – Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación. Requisitos generales.

EN 1074-4:2000: Válvulas para suministro de agua – Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación. Purgadores y ventosas.

Alcance:

Ventosas modelo FIG 9600 PN10, PN16 & PN25 para DN50, DN80, DN100, DN150 & DN200.

Este Certificado permanecerá válido siempre y cuando los requisitos de las normas referidas no cambien y el producto reflejado en el alcance no sean modificado de forma significativa, estando sujeto a la vigilancia periódica del cumplimiento de los requisitos de la normativa por parte de LRQA Inspection Iberia S.A.

Certificado No: **LRQA/1074/0001/2/24**

Emisión inicial: 12 marzo 2018

Fecha de emisión: 12 marzo 2024

Válido hasta: 11 marzo 2027

Mª Teresa Souto López Directora Técnica de LRQA Inspection Iberia S.A.

En esta cláusula, tanto individual como colectivamente, LRQA, sus empresas filiales y sus respectivos directivos, sus empleados o agentes son llamados "Grupo LRQA". El Grupo LRQA no asume ninguna responsabilidad ni estará obligado ante persona alguna por cualquier pérdida, daño o gasto causados por la confianza en la información o asesoría proporcionada en este documento o cualquier otro medio, a no ser que esa persona haya firmado un contrato con la entidad pertinente del Grupo LRQA para la entrega de esta información o asesoramiento, en cuyo caso cualquier responsabilidad u obligación se aplicará exclusivamente en los términos y condiciones expuestos en ese contrato.
LRQA, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the "LRQA Group". The LRQA Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

STENFLEX®
RUDOLF STENDER GMBH

Confirmation

Herewith we,

STENFLEX® Rudolf Stender GmbH
Robert-Koch-Straße 17
22851 Norderstedt
Germany

confirm, that the materials used for the production of STENFLEX® steel expansion joints of types SA, SF and SG, intended for drinking water applications are included in “part B : Positive list of compositions for metallic materials - 2024 (acceptance of metallic materials used for products in contact with drinking water; 4MSI- common approach – 21st Revision). Thus, STENFLEX® steel compensators fulfil the material requirements set for them in the sense of french drinking water regulation (Attestation de Conformité Sanitaire). The confirmation covers all parts of the compensators that come into contact with the drinking water medium.

Norderstedt, 07.04.2025

i.V. C. Stöwer

STENFLEX® Rudolf Stender GmbH
- Head of Quality Management -

Anschrift/Address:
Robert-Koch-Straße 17
22851 Norderstedt/Germany

Telefon: +49 40/5 29 03-0
Fax: +49 40/5 29 03-200
Internet: www.stenflex.com
E-Mail: info@stenflex.com

Geschäftsführung/Managing Director:
Dipl.-Kfm. Jörn Wilhelm Schlobohm

Handelsregister/Commercial Register:
Amtsgericht Kiel B 1566
USt.Id-Nr.: DE 134 863 007

Commerzbank Hamburg:
SWIFT/BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE41 2004 0000 0404 7296 00

Sparkasse Holstein
SWIFT/BIC: NOLADE21HOL
IBAN: DE45 2135 2240 0186 1491 34

ANNEX 14: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 14 (PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ)

ÍNDEX DE L'ANNEX 14

1 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

1 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució material de les obres, PEM, és de 2.894.652,56 € (dos milions vuit-cents noranta-quatre mil sis-cents cinquanta-dos euros amb cinquanta-sis cèntims).

Si aquest import s'incrementa en un 13% en concepte de despeses generals i un 6% en concepte de benefici industrial, s'obté el pressupost d'execució per contracte, PEC sense IVA, que és de 3.444.636,54 € (tres milions quatre-cents quaranta-quatre mil sis-cents trenta-sis euros amb cinquanta-quatre cèntims).

Aplicant l'IVA vigent del 21% a l'import anterior, s'obté el pressupost d'execució per contracte amb IVA (PEC amb IVA), que s'eleva als 4.168.010,21 € (quatre milions cent seixanta-vuit mil deu euros amb vint-i-un cèntims).

Finalment, afegint l'import de les expropiacions, dels serveis afectats, i d'altres, s'arriba al pressupost per a coneixement de l'administració PCA, que ascendeix a la quantitat de 4.169.533,55 € (quatre milions cent seixanta-nou mil cinc-cents trenta-tres euros amb cinquanta-cinc cèntims).

A continuació es mostra una taula resum:

Pressupost d'execució material PEM	**2.894.652,56 €**
13% despeses generals	376.304,83 €
6% benefici industrial	173.679,15 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	**3.444.636,54 €**
21% IVA	723.373,67 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	**4.168.010,21 €**
Expropiacions, serveis afectats, ...	1.523,34 €
Pressupost per a coneixement de l'administració PCA	**4.169.533,55 €**

ANNEX 15: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

ANNEX 15 (ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES)

ÍNDEX DE L'ANNEX 15

1 INTRODUCCIÓ 3

2 CABALÍMETRES 3

3. VÀLVULES..... 7

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la descripció de les especificacions tècniques per als diferents components que pertanyen a l'abast de la redacció del "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC". Donades les característiques del projecte, els únics dispositius que són motoritzats són els cabalímetres i les vàlvules de papallona. En aquesta línia, el present annex recull en taules les especificacions dels cabalímetres Promag W400 i Optiflux 2300W, de les marques EndressHauser i Krohne, respectivament, i les de la vàlvula de papallona Erhard Roco Wave (Belgicast) com a mostra de les especificacions que han de complir els aparells que s'instal·lin en les actuacions que formen part del projecte.

2 CABALÍMETRES

PROLINE PROMAG W 400	
Resum especificacions	Error de mesura màxim: - Flux volumètric (estàndard): ±0,5% de mesura ±1 mm/s - Flux volumètric (opcional): ±0,2% de mesura ±2 mm/s, Flat Spec
	Rang de mesura: 0,5 m^3/h – 263000 m^3/h
	Rang de temperatura del medi: - Material de revestiment interior de goma dura: 0 – 80 ºC - Material de revestiment interior de poliuretà: -20 – 50 ºC - Material de revestiment interior de PTFE: -20 – 90 ºC
	Màxima pressió del procés: PN 40, Classe 300, 20 K

	Materials humits
	- Material de revestiment interior de goma dura: 0 – 80 ºC
	- Material de revestiment interior de poliuretà: -20 – 50 ºC
	- Material de revestiment interior de PTFE: -20 – 90 ºC
	- Elèctrodes
	  - 1,4435 (316 L)
	  - Hastelloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
	  - Tantal

Àmbit d'aplicació	Amb les seves homologacions internacionals per a la transferència de custòdia, així com per a aigua potable, el Promag W és adequat per a una àmplia varietat d'aplicacions. Està disponible en versió compacta o remota. El Promag W 400 estalvia temps i costos gràcies a la seva àmplia funcionalitat, amb un transmissor optimitzat per a aplicacions d'Aigua i Aigües Residuals. A més, la tecnologia Heartbeat permet una mesura fiable i una verificació conforme.

Característiques i especificacions	
Principi de mesura	Electromagnètic
Títol del producte	Cabalímetre estàndard versàtil per a aigua i aigües residuals. Mesura fiable a un nivell de precisió constant amb un tram recte d'entrada 0 x DN sense pèrdua de càrrega.
Sensor	Enginyeria flexible: sensor amb connexions a procés fixes o amb brides d'unió solapada. Aplicació idònia: protecció contra la corrosió segons EN ISO 12944 a instal·lacions subterrànies o subaquàtiques. Disponibilitat de planta millorada: compleix els requisits específics de la indústria Homologacions internacionals per l'ús d'aigua potable: Grau de protecció IP68 (carcassa tipus 6P). Aprovat per Transferència de Custòdia per MI-001/OIML R49.
Transmissor	Funcionament segur: no cal obrir el dispositiu gràcies a l'indicador amb control òptic i retroil·luminació. Estalvi de temps a les operacions de configuracions locals sense software afegit; duu un servidor web integrat. Verificació de detecció d'acumulació Heartbeat Technology integrada. La caixa del transmissor és de policarbonat d'alt impacte o alumini. Té accés WLAN. Compta amb col·lector de dades integrat per a la monitorització dels valors mesurats.
Rang de diàmetre nominal	DN 25 a 3000

Materials humits	- Material de revestiment interior de goma dura: 0 – +80 ºC
	- Material de revestiment interior de poliuretà: -20 – +50 ºC
	- Material de revestiment interior de PTFE: -20 – +90 ºC
	- Elèctrodes
	  - 1,4435 (316 L)
	  - Hastelloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
	  - Tantal

Variables mesurades	- Flux volumètric - Conductivitat - Flux màssic

Error de mesura màxim	- Flux volumètric (estàndard): ±0,5% de mesura ±1 mm/s - Flux volumètric (opcional): ±0,2% de mesura ±2 mm/s, Flat Spec
Rang de mesura	0,5 m^3/h – 263000 m^3/h
Màxima pressió del procés	PN 40, Classe 300, 20 K
Rang de temperatures del medi	- Material de revestiment interior de goma dura: 0 – +80 ºC - Material de revestiment interior de poliuretà: -20 – +50 ºC - Material de revestiment interior de PTFE: -20 – +90 ºC
Rang de temperatures ambient	- Material de recobriment de goma dura vulcanitzada: 0 – +80 ºC - Material de recobriment de poliuretà: -20 – +50 ºC
Material de la carcassa del sensor	DN 25 a 300: $AiSi_{10}Mg$, recobert DN 25 a 2000: Acer al carboni amb vernís protector Caixa de connexions al sensor (estàndard): IP66/67, caixa tipus 4X Caixa de connexions al sensor (opció): IP68, caixa tipus 6P, amb vernís protector d'acord a la EN ISO 12944 C5-M/ Im1/Im2/Im3 Transmissor versió remota: IP66/67, caixa tipus 4X
Pantalla/ Operació	Pantalla retroil·luminada amb 4 línies de control tàctil (operació des de l'exterior) Possibilitat de configuració amb pantalla local, navegador web i eines operatives.
Sortides	3 sortides: - 0 – 20 mA/ 4 – 20 mA HART (activa) - Sortida de pols / freqüència/ commutació (passiva) - Sortida de pols / freqüència (passiva) - Sortida de commutació (passiva)
Entrades	Entrada d'estatus
Comunicació digital	HART, PROFIBUS DP, EtherNet/IP
Certificats àrees perilloses	cCSAus

Certificats meteorològics	Calibratge realitzada per laboratoris de calibratge acreditats (segons ISO/IEC 17025), NAMUR. Transferència de Custòdia d'acord amb MI-001 o OIML R49 (opcionalment classe I en combinació amb tram recte d'entrada 0DN)
Certificats de pressió	3.1 material, calibratge realitzat a instal·lacions de calibratge acreditades (d'acord amb ISO/IEC 17025), NAMUR, CRN.
Certificats del material	Material 3.1
Certificats higiènics	Certificat per a aigua potable: ACS, KTW/W270, NSF 61, WRAS BS 6920
Resistència a la corrosió	Els recobriments interiors (goma dura, poliuretà o PTFE) són aptes per a l'ús del cabalímetre en una canonada d'aigua salada.



OPTIFLUX 2300	
Resum especificacions	Error de mesura màxim del flux volumètric: - DN 25 – 1600: ±0,2% de mesura ± 1 mm/s - DN 1800 – 3000: ±0,3% de mesura ± 2 mm/s
	Rang de mesura: -12 m/s – +12 m/s
	Rang de temperatura del medi: - -5 - +90 ºC
	Màxima pressió del procés: 40 bar/ 580 psi

	Materials humits
	- Material de revestiment interior de goma dura: -5 – +80 ºC
	- Material de revestiment interior de polipropilè: -5 – +90 ºC
	- Elèctrodes
	  - Estàndard: Hastelloy C
	  - Opcional: Acer inoxidable, titani

Àmbit d'aplicació	Amb les seves homologacions internacionals per a la transferència de custòdia, que requereixen el convertidor de senyal IFC 300, així com per a aigua potable, l'Optiflux 2300 és un cabalímetre adequat per a aplicacions avançades amb aigua, aigües residuals i transferència de custodia (CT).
Característiques i especificacions	
Principi de mesura	Electromagnètic
Títol del producte	Cabalímetre estàndard versàtil per a aigua i aigües residuals. Mesura fiable a un nivell de precisió constant amb un tram recte de qualsevol orientació, d'entrada 0 x DN sense pèrdua de càrrega.
Sensor	Enginyeria flexible: sensor amb connexions a procés fixes o amb brides d'unió soldada, lliure de manteniment. Aplicació idònia: protecció contra la corrosió segons EN ISO 12944 a instal·lacions subterrànies o subaquàtiques. Sensor d'acer inoxidable austenític.
	Homologacions internacionals per l'ús d'aigua potable: Grau de protecció IP66/67 (carcassa tipus 4X). Aprovat per Transferència de custòdia per MI-001/OIML R49.
Transmissor	Transmissor tipus IFC 300 Funcionament segur: no cal obrir el dispositiu gràcies a l'indicador amb control òptic i interfície IR. La caixa del transmissor és d'alumini injectat o d'acer inoxidable. Compta amb col·lector de dades integrat per a la monitorització dels valors mesurats.
Rang de diàmetre nominal	DN 25 a 3000

Materials humits	- Material de revestiment interior de goma dura: -5 – +80 ºC
	- Material de revestiment interior de polipropilè: -5 – +90 ºC
	- Elèctrodes
	  - Estàndard: Hastelloy C
	  - Opcional: Acer inoxidable, titani

Variables mesurades	- Flux volumètric - Velocitat de flux
Error de mesura màxim	Flux volumètric: - DN 25 – 1600: ±0,2% de mesura ± 1 mm/s - DN 1800 – 3000: ±0,3% de mesura ± 2 mm/s
Rang de mesura	-12 m/s – +12 m/s
Màxima pressió del procés	40 bar/ 580 psi
Rang de temperatures del medi	-5 - +90 ºC
Rang de temperatures ambient	- Per brides d'acer al carboni i recobriment del transmissor d'alumini (estàndard): -20 – +65 ºC - Per brides d'acer al carboni per baixes temperatures o acer inoxidable i recobriment del transmissor d'alumini (opcional): -40 – +65 ºC

	- Per brides d'acer al carboni per baixes temperatures o acer inoxidable i recobriment del transmissor d'acer inoxidable (opcional): -40 – +55 ºC
Material de la carcassa del sensor	Xapa d'acer Caixa de connexions al sensor (estàndard): Alumini injectat Caixa de connexions al sensor (opció): Acer inoxidable Transmissor versió remota: IP66/67, caixa tipus 4/ 4X/ 6
Pantalla/ Operació	Pantalla LCD amb 4 tecles òptiques de control (operació des de l'exterior). Interfície infraroja per a lectura i escriptura de tots els paràmetres.
Sortides	- 4 – 20 mA (activa) - Sortida de pols / freqüència/ estat/ Interruptor límit (passiva)
Comunicació digital	FOUNDATION Fieldbus, HART, Profibus-PA, Profibus-DP, Modbus RTU, PROFINET
Certificats àrees perilloses	ATEX, cQPSus, IECEx, NEPSI, EAC Ex, INMETRO, FM, CSA, KCs, PESO, IA
Certificats meteorològics	Transferència de custòdia d'acord amb MI-001 o OIML R49.
Certificats de pressió	EN1092-1, ASME B16.5, JIS, AWWA classe B o D FF, DIN
Certificats de Marina	ABS, BV, CCS, DNV, KR, LR, NK, RINA, CRS, IRS, PRS, RS
Certificats higiènics	Certificat per a aigua potable: ACS, DVGW, NSF, TZW, WRAS
Resistència a la corrosió	Els recobriments interiors (goma dura o polipropilè) són aptes per a l'ús del cabalímetre en una canonada d'aigua salada.



3. VÀLVULES

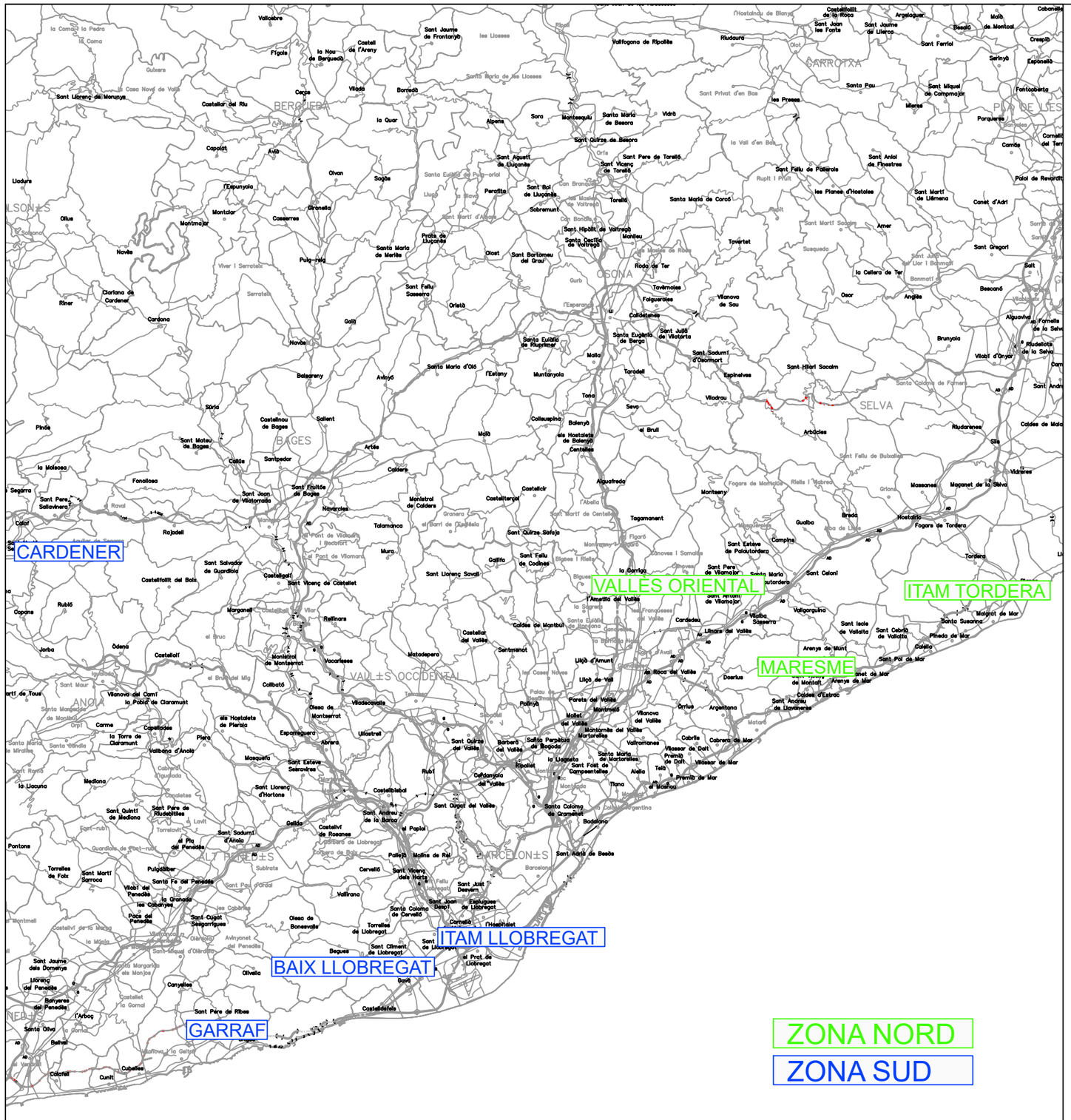
ERHARD ROCO WAVE	
Resum especificacions	Rang de diàmetres: 150 – 1600
	Rang de temperatura del medi:-10 – +60 ºC
	Rang de pressió del procés: 10 – 40
Àmbit d'aplicació	La vàlvula ERHARD ROCO wave és idònia per a serveis de conducció d'aigua potable, aigües netes i aigües residuals, tant en instal·lacions industrials com en xarxes subterrànies. Les versions fins a DN1600 (PN10 i PN16) disposen de certificat DIN-DVGW per a aigua potable. Les opcions d'accionament disponibles són: manual, elèctric, pneumàtic i hidràulic.
Característiques i especificacions	
Tipus de vàlvula	Vàlvula de papallona doble excèntrica
Estanqueïtat	Bidireccional
Rang de diàmetres	DN 150 – 1600
Rang de pressions	PN 10 – 40
Rang de temperatures del medi	-10 – +60 ºC
Rang del coeficient de resistència	- PN 10: 0,34 – 0,12 - PN 16: 0,78 – 0,15
Rang del coeficient de flux (kv)	Amb la vàlvula completament oberta i PN 16: Kv: 1010 - 261751
Materials	- Cos: EN-JS 1030 - Eix: Acer inoxidable - Coixinets: casquets P1, caixeres de POM - Segellat: EPDM (KTW W270), NBR
Recobriments interns	- Estàndard: Epoxi EKB 250 µm - Opcional (per aigua potable i resistència extrema a la corrosió): esmalt vitrificat Pro-Enamel

Connexió i accionament	Connexió poligonal sense joc, evita l'aleteig i garanteix més transmissió de parell. S'acciona de manera manual, elèctrica, pneumàtica o hidràulica.
Seguretat	Es garanteix la seguretat amb un disseny sense espais morts i sense moviment axial al disc, rodaments protegits contra la corrosió i fàcils de substituir i coixinet segellat i completament encapsulat.
Certificats d'higiene	DVGW, KTW, W270. Certificat DIN-DVGW fins DN1600 (PN10 i PN16)
Resistència a la corrosió	Els recobriments interiors (resina epoxi EKB o esmalt vitrificat Pro-Enamel) són aptes per a l'ús de la vàlvula en una canonada d'aigua salada.



DOC. NÚM 2

PLÀNOLS



Nº PLÀNOL	TÍTOL	FULLS
1	Índex i situació	1
2	N6-05. Arteria Maresme - Vilassar de dalt	4
3	I6-2S. Sortida Dipòsit C250 (Can Llong)	3
4	E6-05. Cerca fuites DN65 Masquefa	3
5	F6-69. Aspiració EB Esparraguera 1	3
6	F6-03. Impulsió EB Esparraguera 1	3
7	F6-36 Arribada Esparreguera 2	3
8	E7-33. Arribada Esparreguera 3	3
9	H6-32. Rubí 2 La Verneda can Mus	3
10	I6-03. Entrada Dipòsit C250	12
11	K8-05. Impulsió Lladoner Caldes Santa Eulàlia	3
12	M5-04. Arribada Alella	3
13	L5-02. Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació	3
14	N8-11. Dipòsit Can Collet (Aforament)	3
15	M6-03. Can Margarola (Alella)	3
16	N5-42. Entrada Premià Mar La Riera	3
17	D7-01. Arribada Dipòsit El Bruc	3
18	E6-03. Arribada Dipòsit C-292	3
19	K5-32. Inici presa G (Montcada i Reixach)	3
20	TO-SO. ITAM Tordera. Sortida	5
21	TO-EN. ITAM Tordera. Entrada	4
22	TO-F2. ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa	3
23	TO-FC. ITAM Tordera. Filtres Cartutx	3
24	TO-BS. ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis	3
25	TO-PR. ITAM Tordera. Aigua Procés	3
26	LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari	5
27	LL-OS. ITAM Llobregat. Nau Osmosi	3
28	LL-BC. ITAM Llobregat. Bombament de Captació	3
29	L9-02. Arribada La Garriga	4
30	I3-85. Sortida Fonstanta cap a DN2400	3
31	D2-01. Entrada Dipòsit Garraf	3
32	H4-02. Arribada Pallejà	3
33	D6-63. Entrada Dipòsit Piera	3
34	A9-V4 Ramal Anoia. P.K. 2+914	2
	TOTAL	**115**

ATL
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	30/09/25	S/E Originals DIN A-3	ÍNDEX I SITUACIÓ	1 Full: 1 de 1 Fitxer: 01 ÍNDEX I SITUACIÓ

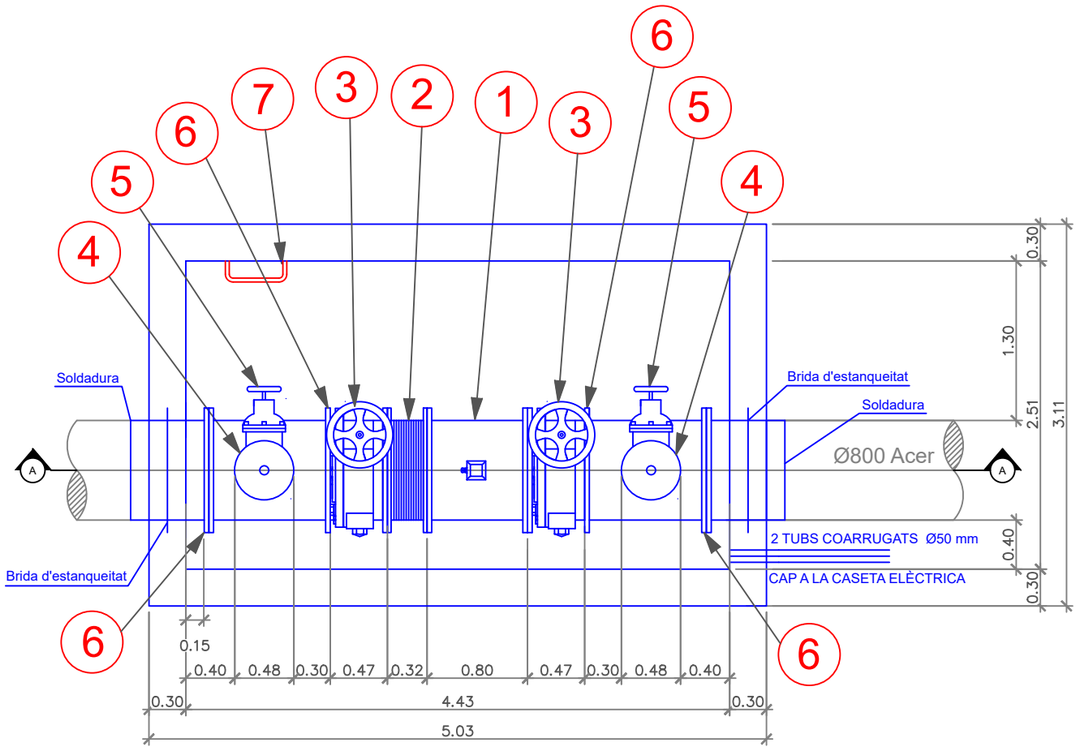




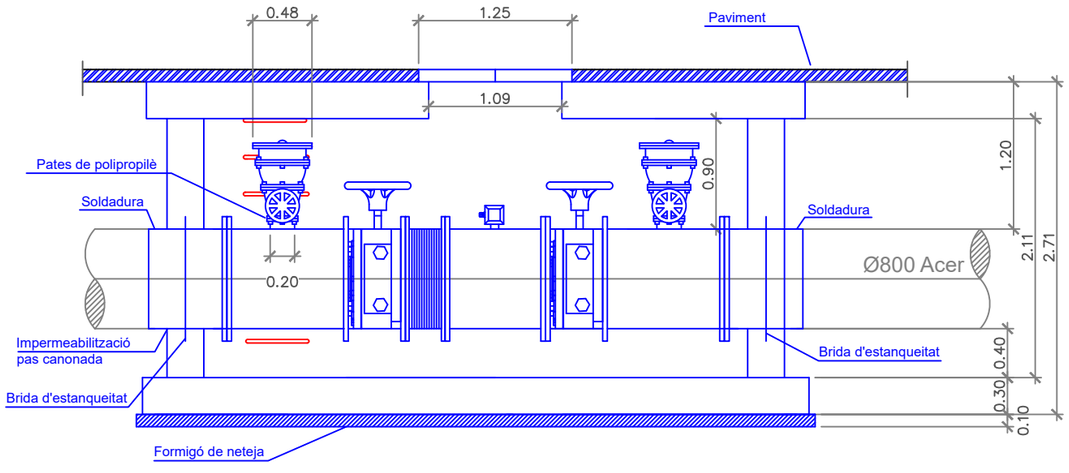




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: N6–05. Arteria Maresme – Vilassar de dalt Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 2 Full: 1 de 4 Fitxer: N6–05

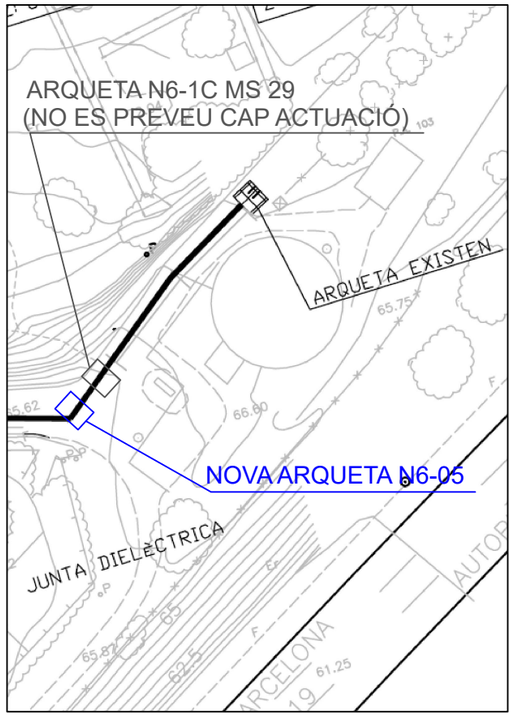


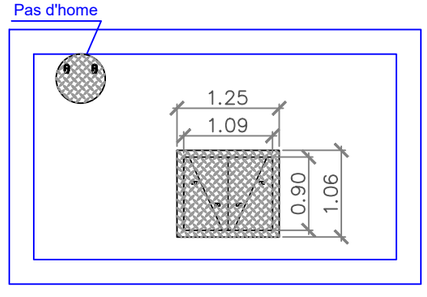
PLANTA: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50



SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50

Tag Arqueta	N6-05
Utm(X;Y)	41.515366, 2.383609
Terme Municipal	Vilassar de Mar
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN800
PN	10
Distància entre Brides	0,8
Alçada a solera	0,4
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- S'instal·larà un nou Cabalimetre DN800 a nova arqueta. - S'instalaran dues ventoses i una vàlvula de papallona. - L'electrònica anirà a caseta elèctrica. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.





DETALL TAPES REGISTRABLES 1:75

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN800 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN800 PN10
③	VÀLVULA DE PAPALLONA DN 800
④	VENTOSA TRIFUNCIONAL DN 200
⑤	VÀLVULA COMPORTA VENTOSA DN 200
⑥	BRIDA DN800 PN10
⑦	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERÀN D'ACER PINTAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "NSPLA0501" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LA CANONADA EXISTENT I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOU CABALÍMETRE.
3. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
4. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR.
5. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
6. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ, DE LA VÀLVULA, LES VENTOSES, I DEL CABALÍMETRE.
10. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEITAT EN EN LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
11. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
12. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
13. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ AMB LA TAPA METÀL·LICA I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

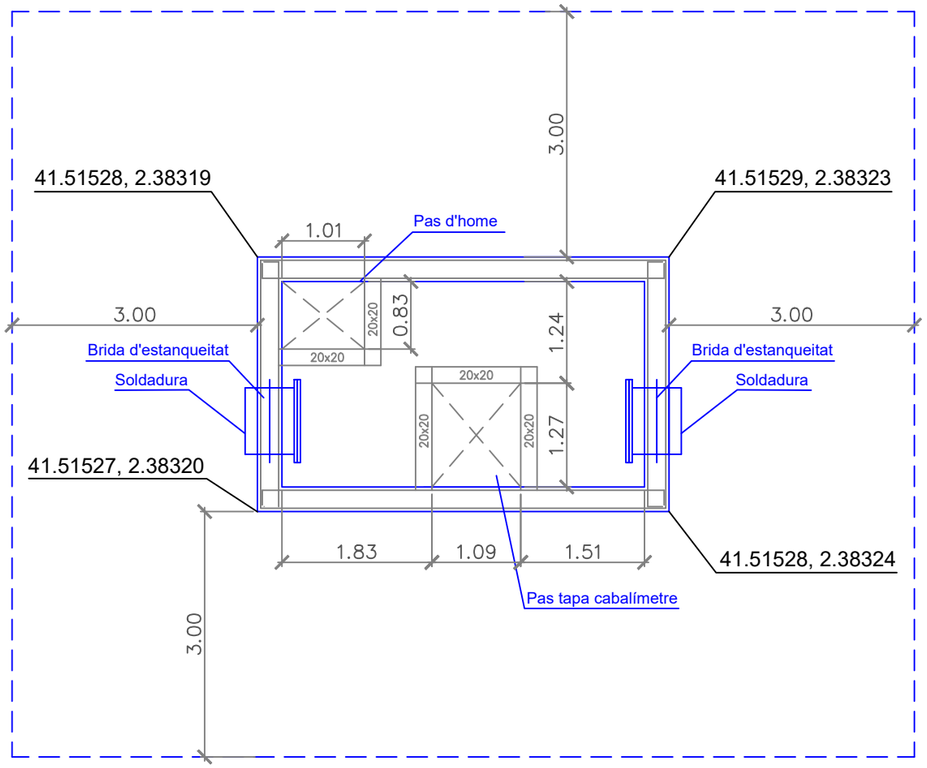
Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

Títol del plànol: N6-05. Arteria Maresme – Vilassar de dalt
Instal.lacions mecàniques

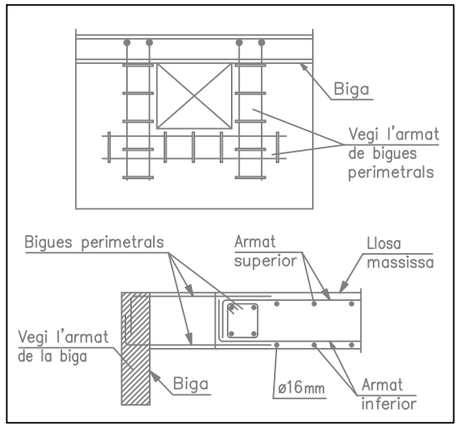
Plànol nº: 2

Full: 2 de 4

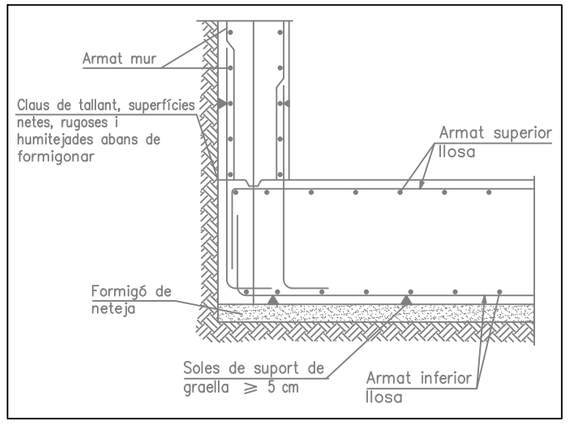
Fitxer: N6-05



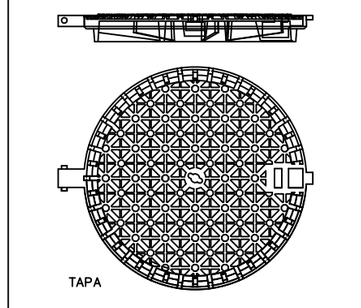
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:75

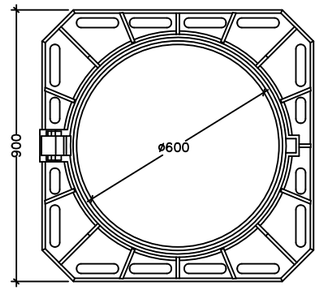


DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA



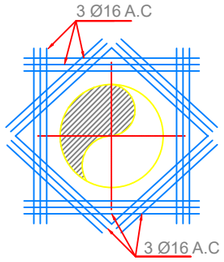
DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ



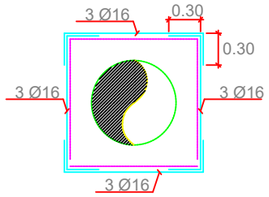


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

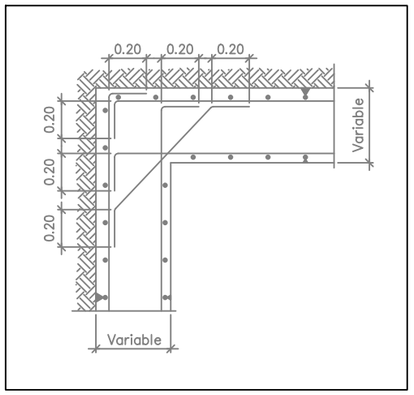
DETALL TAPA BOCA D'HOME



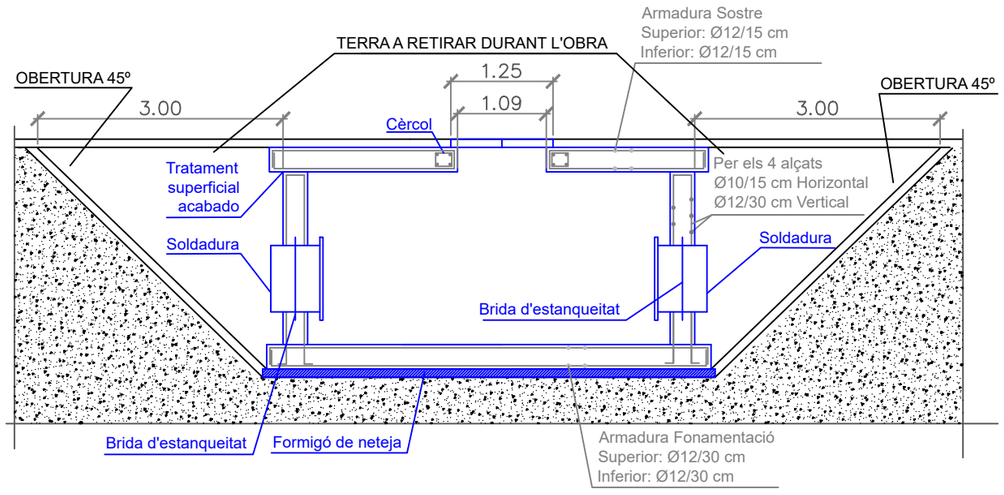
DETALL PASSA TUBS



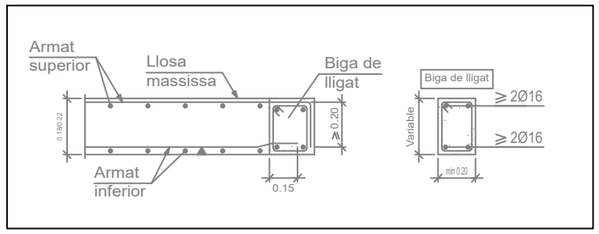
REFORÇ EN FORATS PER CANONADA Ø800



DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA SECCIÓ 1:75



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.

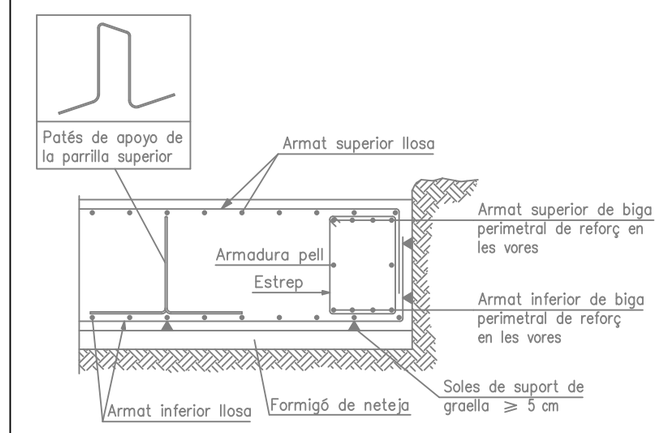
QUADRE DE MATERIALS

FORMIGÓ	coef min	CONTROL
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA-25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM-15	——	——

ACER	coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA B-500 S	s= 1'15	NORMAL

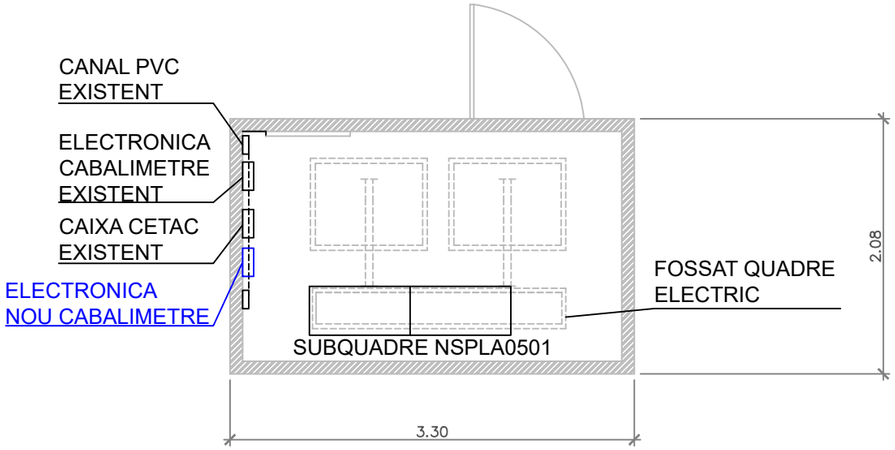
NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE-98

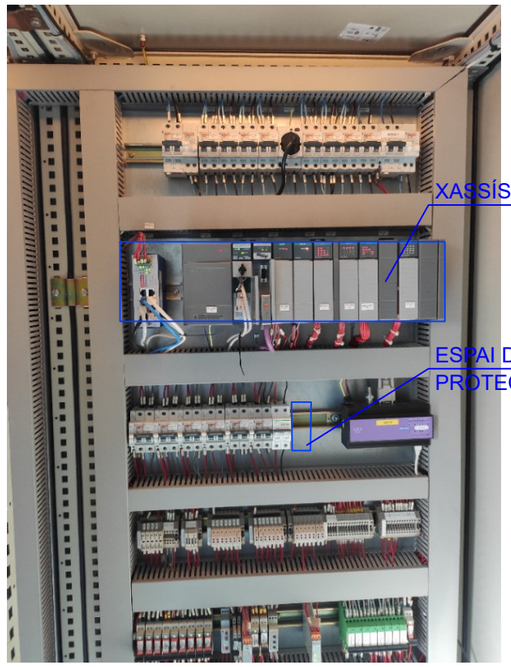


DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: N6-05. Arteria Maresme – Vilassar de dalt. Detalls constructius nova arqueta	Plànol nº: 2 Full: 3 de 4 Fitxer: N6-05



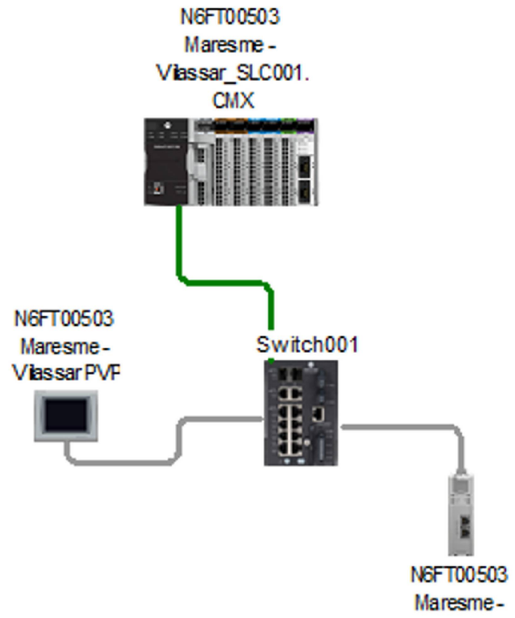
CASETA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

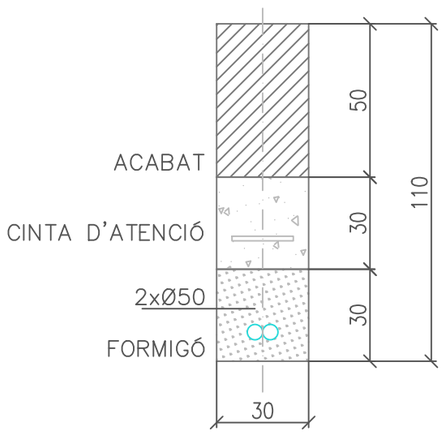
1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "NSPLA0501" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

Product	Description	Qty
2711P-T7C22D9P	PANELVIEW PLUS 7 GRAPHIC TERMINAL	1
1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 Slot	1
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard	1
5069-RTB64-SCREW	Bloque de terminales extraíble,CompactLogix™,0 … 60 ° C (32 … 140 ° F)	1
5069-IY4	Módulo de entrada,4 canales,Analógico,plataforma compactos I / O	1
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-NI4 to 5069-IY4	1
5069-IB16	Módulo de entrada,Corriente continua,Canal 16	1
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	1
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	1
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	1
5069-SERIAL	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	1

LLISTAT DE MATERIAL PER A LA MIGRACIÓ DE PLC DE SLC500 A COMPACT LOGIX



DETALL RASA PER CANALITZACIÓ
ESCALA 1:20

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

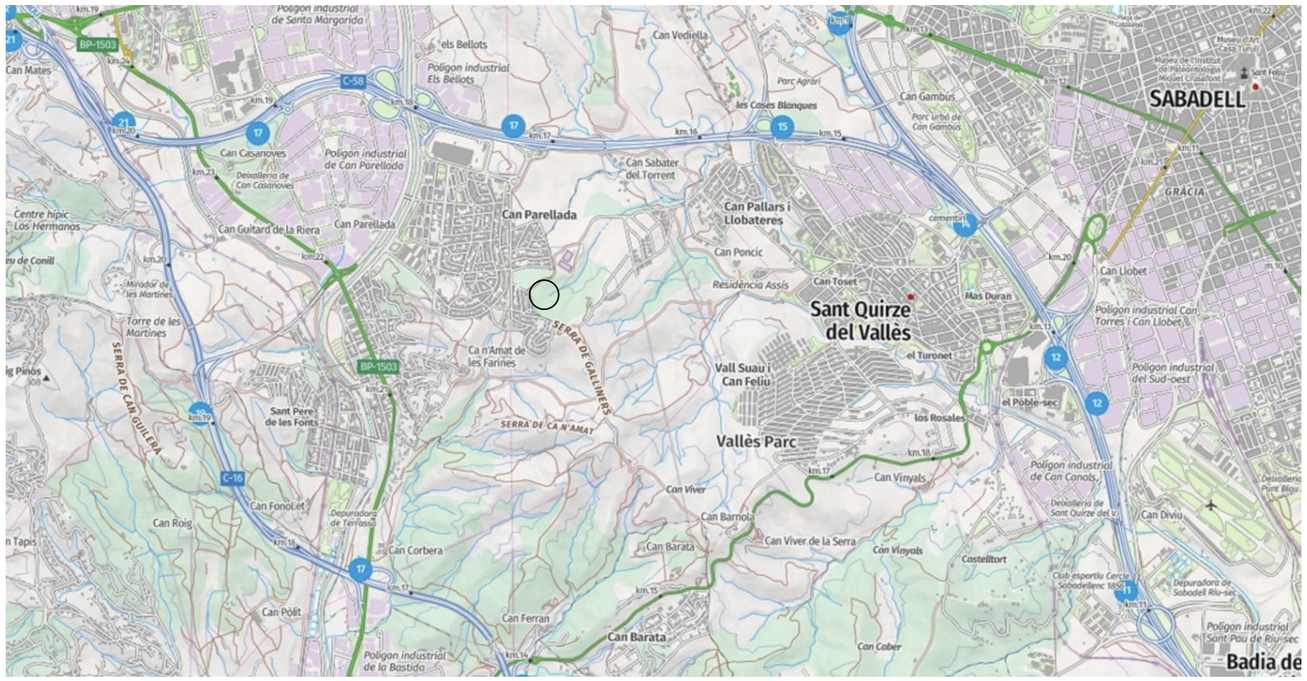
Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

Títol del plànol: N6–05. Arteria Maresme – Vilassar de dalt
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 2
Full: 4 de 4
Fitxer: N6–05

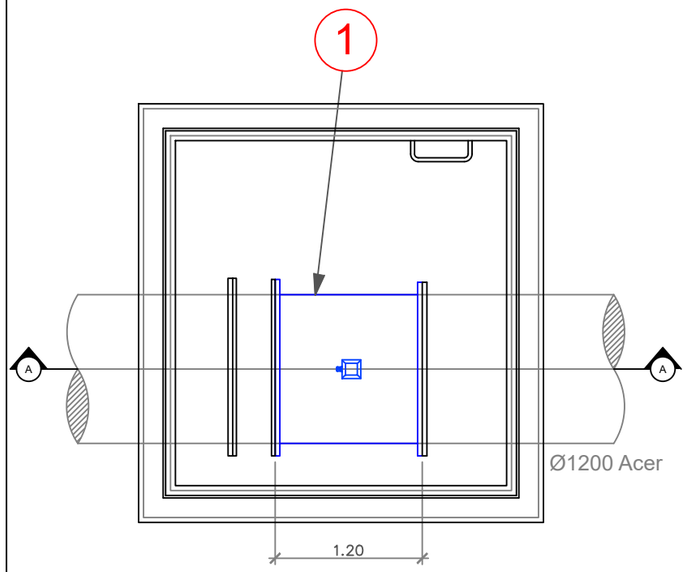




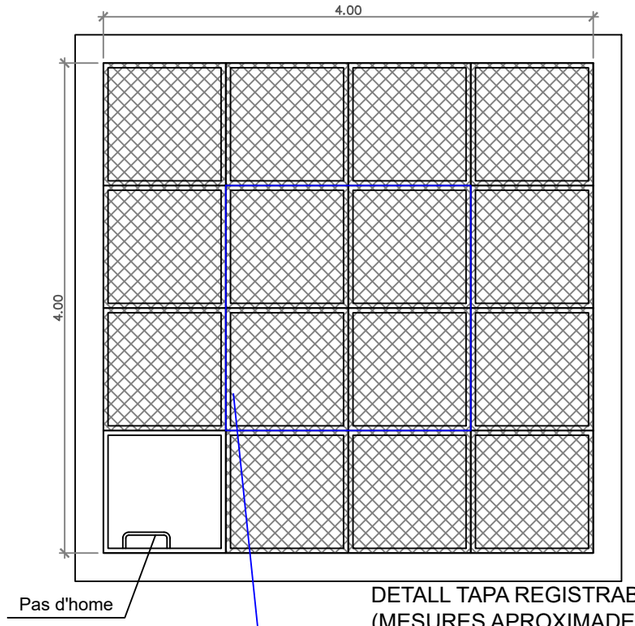




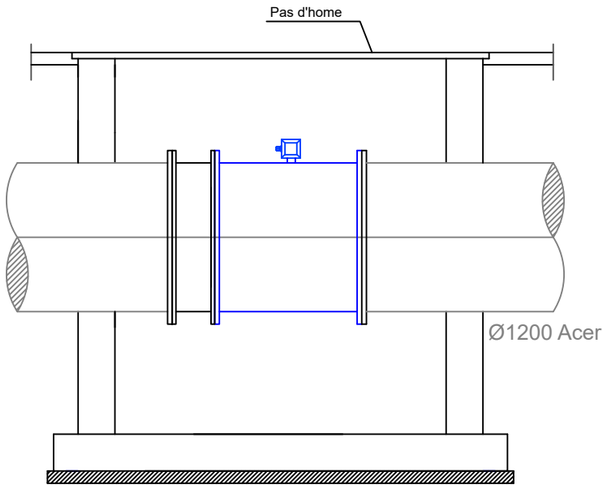
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-2S. Sortida Dipòsit C250 (Can Llong) Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 3 Full: 1 de 3 Fitxer: I6-2S



PLANTA: ARQUETA EXISTENT I6-2S AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



DETALL TAPA REGISTRABLE
(MESURES APROXIMADES)



SECCIÓ A-A: ARQUETA EXISTENT I6-2S AMB NOU CABALÍMETRE 1:50

Tag Arqueta	I6-2S
Utm(X;Y)	41.535262, 2.052661
Terme Municipal	Sant Quirze del Vallès
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1200
PN	6
Distància entre Brides	1,2
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	COMPACTLOGIX 5380
Tipus Actuació PLC	Tipus I
Observacions	- Instal·lar nou cabalímetre DN1200 en substitució de l'existent. - L'electrònica anirà a sala de quadres, on hi ha l'electrònica existent. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

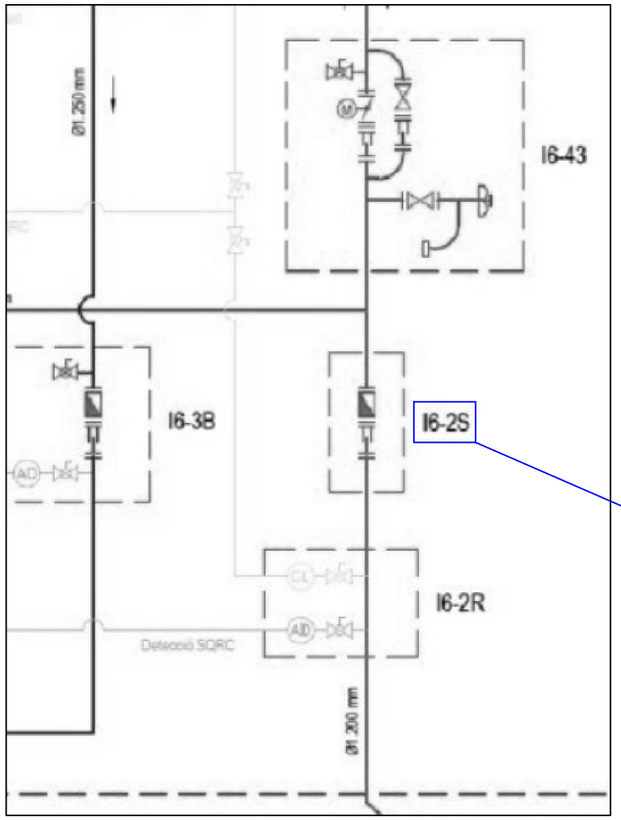
LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN1200 PN6

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. S'APROFITARAN LES BRIDES I EL CARRET EXISTENT.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA.
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). ELS TUBS SÓN EXISTENTS.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "I6PLA0102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.



ESQUEMA PID ARQUETA I6-2S I ARQUETES PROPERES

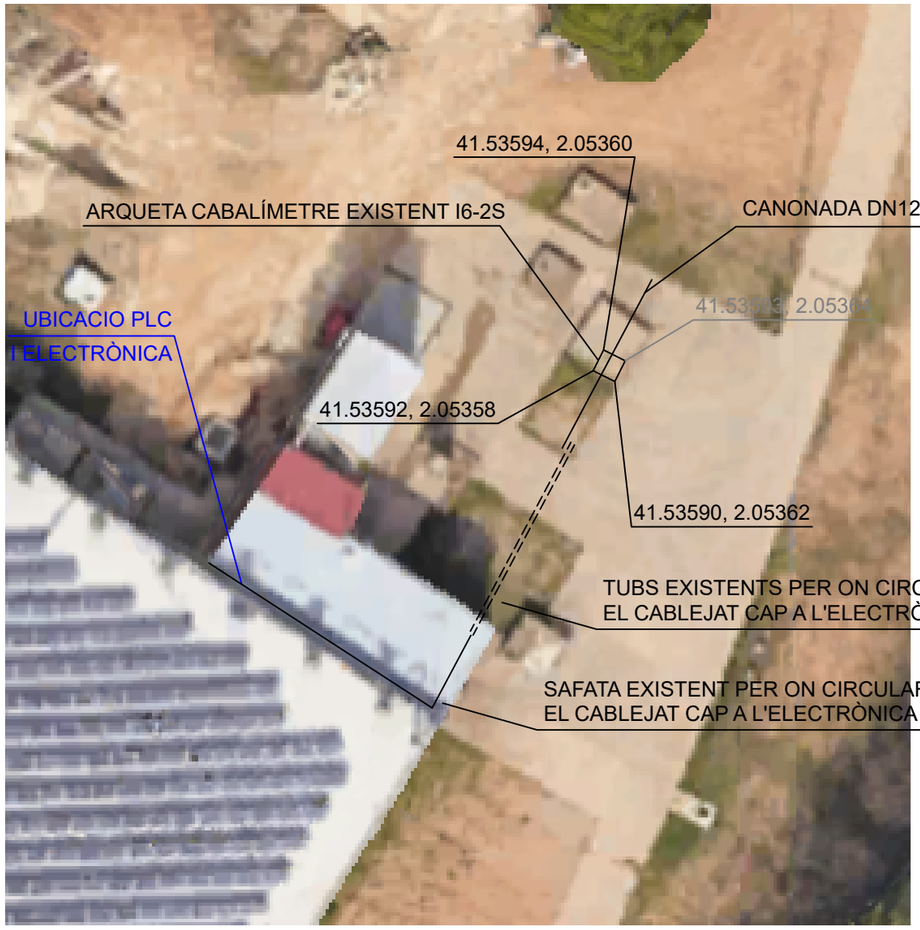
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. RETIRADA DE LA TAPA METÀL·LICA DE L'ARQUETA.
2. TALL DE LES BIGUES CORRESPONENTS A LA PART CENTRAL DE L'ARQUETA.
3. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
4. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
5. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. SOLDADURA DE LES BIGUES CORRESPONENTS A LA PART CENTRAL DE L'ARQUETA.
9. COL·LOCACIÓ DE LES TAPES ANTERIORMENT RETIRADES.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/50 Originals DIN A-3	I6-2S. Sortida Dipòsit C250 (Can Llong) Instal.lacions mecàniques	3 Full: 2 de 3 Fitxer: I6-2S



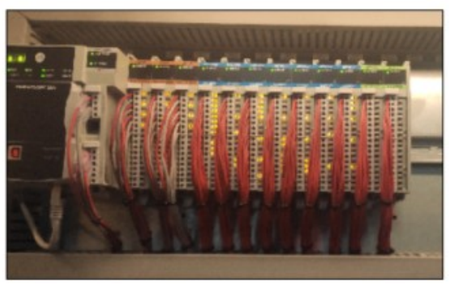


DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). ELS TUBS SÓN EXISTENTS.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "I6PLA0102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS I EN EL PLC. S'INCORPORA UNA TARGETA 5069–I4FH AL SISTEMA EXISENT ROCKWELL CompactLogix 5380 Controller.
7. AL MATEIX QUADRE ES PREVEU REALITZAR LA MATEIXA ACTUACIÓ PER A LA INCORPORACIÓ D'UN ALTRE CABALÍMETRE (ENTRADA DIPÒSIT C–250).
8. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

QUADRE I6PLA0102
XASSÍS ACTUAL COMPACTLOGIX 5380



NOVA TARGETA
5069-IF4IH



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS I)

(ES PREVEU LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ALTRA TARGETA IGUAL PER A LA IMPLEMENTACIÓ D'UN ALTRE CABALÍMETRE; ENTRADA DIPÒSIT C-250)

001	5069-IF4IH	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART
001	5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

LLISTAT DE MATERIAL PER A LA INCORPORACIÓ DEL CABALÍMETRE AL PLC EXISTENT

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3

Títol del plànol: I6–2S. Sortida Dipòsit C250 (Can Llong) — Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 3

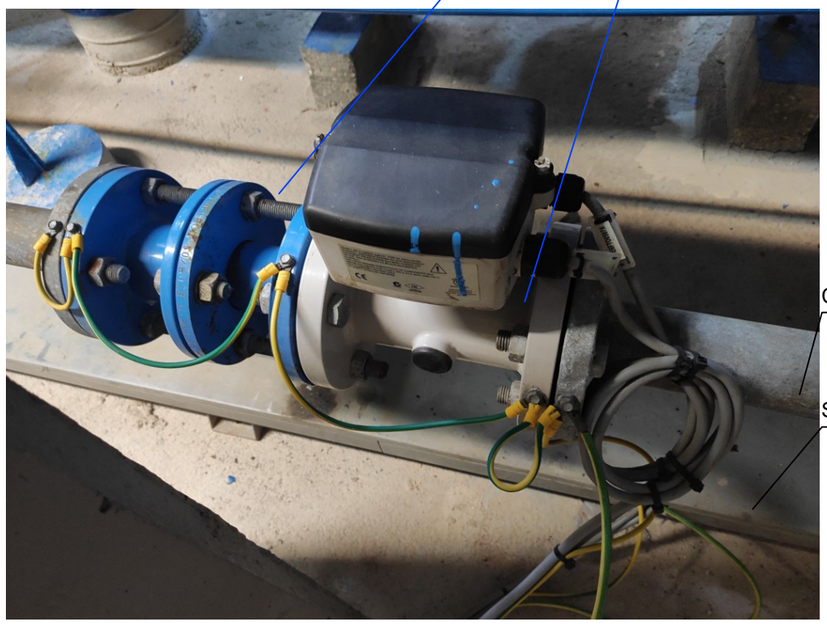
Full: 3 de 3

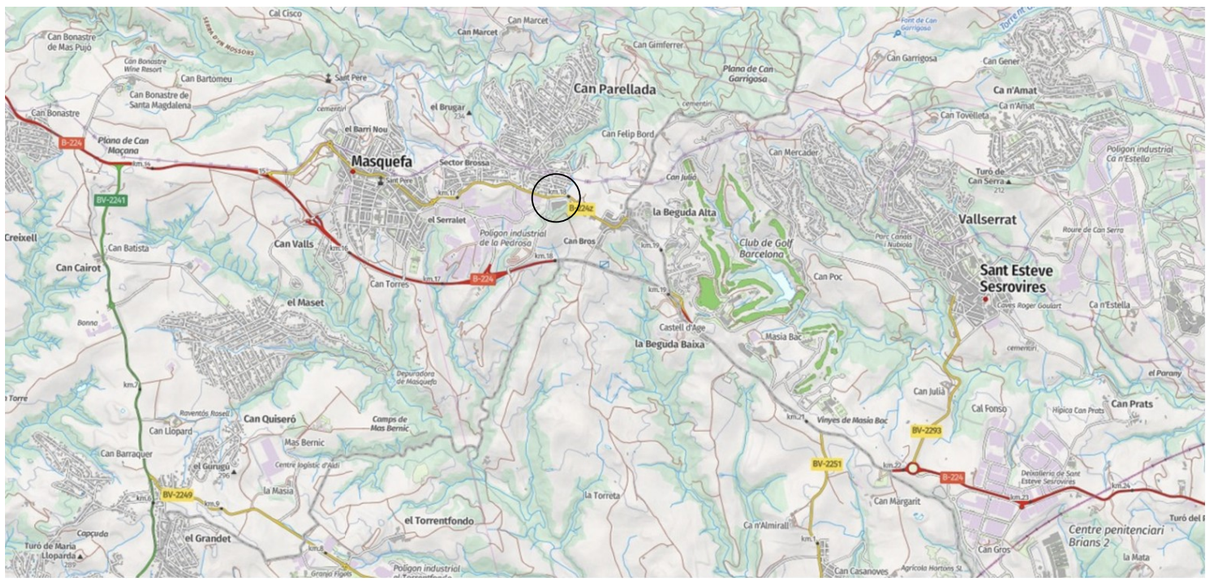
Fitxer: I6–2S



CABALÍMETRE EXISTENT A SUBSTITUÏR
(PLANTA INFERIOR)

UBICACIO ELECTRÒNICA I PLC
(PLANTA SUPERIOR)





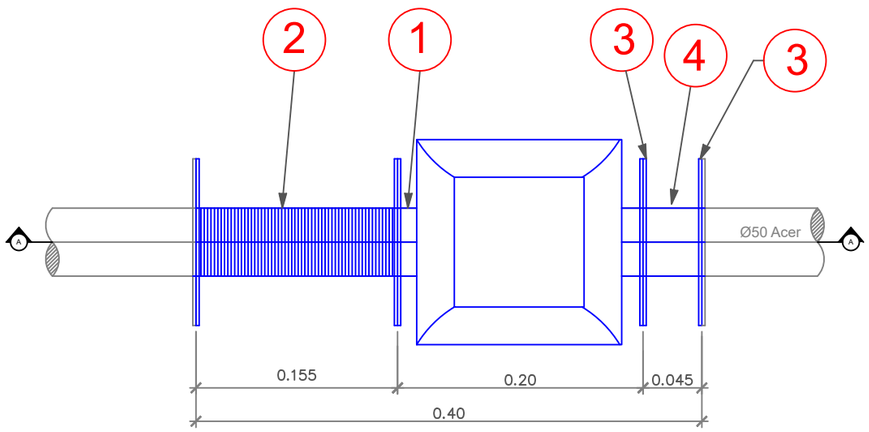
UBICACIÓ ELECTRÒNICA

UBICACIÓ PLC

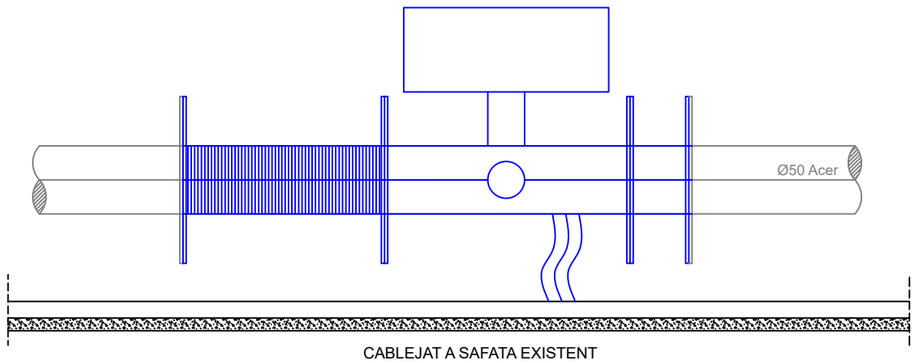


SAFATA PER ON
PUJEN ELS CABLES

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: E6–05. Cerca fuites DN65 Masquefa Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 4 Full: 1 de 3 Fitxer: E6–05

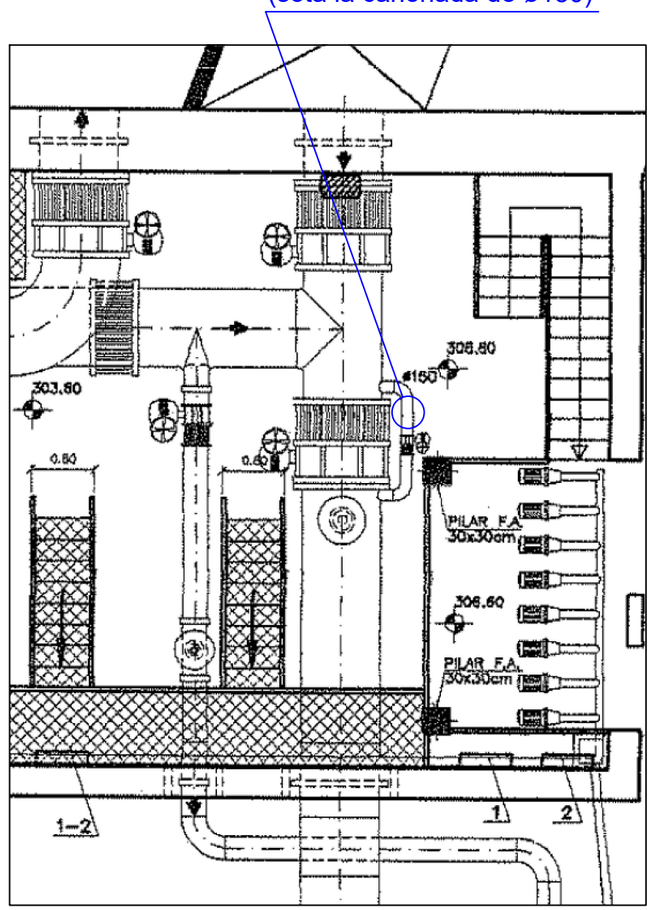


PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ, CABALÍMETRE AMB CARRET FIX NOU 1:5



SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ, CABALÍMETRE AMB CARRET FIX NOU 1:5

Tag	E6-05
Utm(X;Y)	41.499605, 1.831906
Terme Municipal	Masquefa
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN50
PN	16
Distància entre Brides	0,2
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou cabalímetre DN50 en substitució de l'existent. - L'electrònica anirà a planta superior, al costat dels quadres elèctrics. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA DIPÒSIT E6-05 (ZONA D'ACTUACIÓ)

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN50 PN16
②	CARRET DE DILATACIÓ DN50 PN16
③	BRIDES DN50 PN16
④	CARRET FIX DN50 PN16

COLOR	SIGNIFICAT
——	PROPOSTA
——	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. S'APROFITARAN LES BRIDES EXISTENTS.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA PLANTA SUPERIOR, AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E6PLN0501" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT I DEL CARRET DE DESMUNTATGE.
3. SOLDADURA DE BRIDES I VALONES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET FIX.
5. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

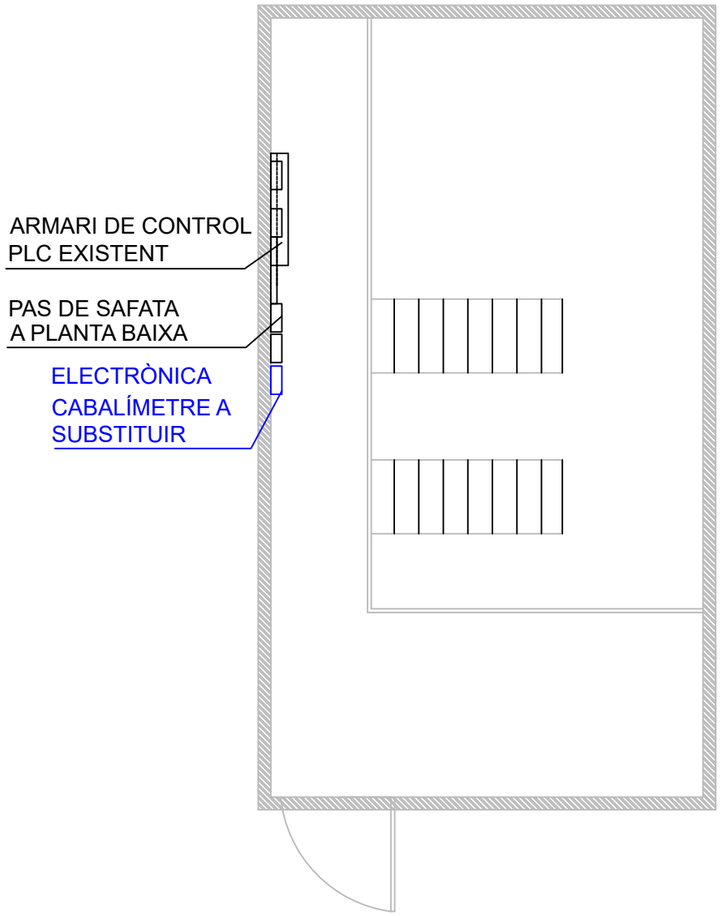
Escala: A3: 1/5 Originals DIN A-3

Títol del plànol: E6-05. Cerca fuites DN65 Masquefa
Instal.lacions mecàniques

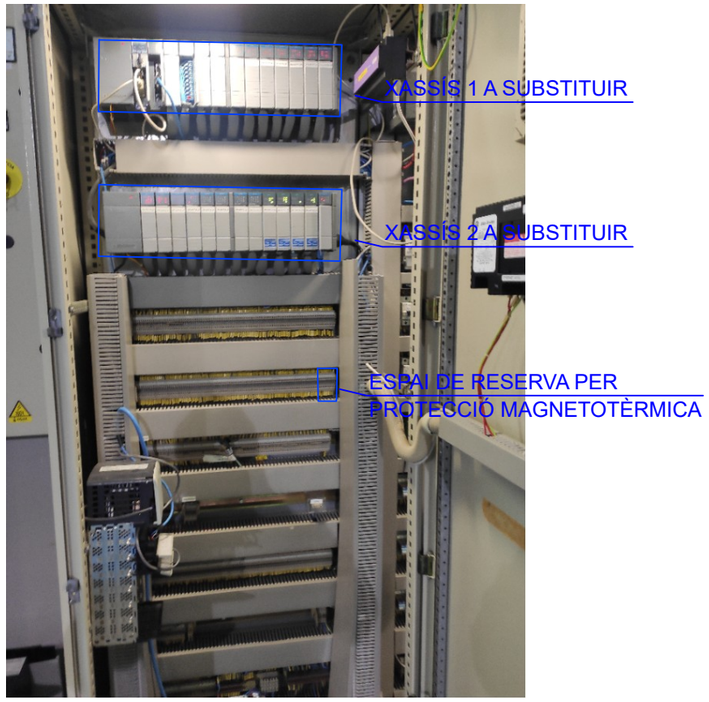
Plànol nº: 4

Full: 2 de 3

Fitxer: E6-05



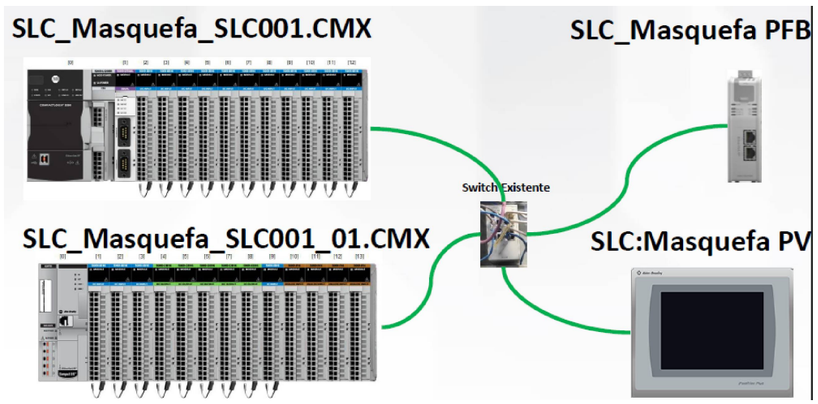
UBICACIONS PLANTA SUPERIOR



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A LA PLANTA SUPERIOR, AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E6PLN0501" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS DOS XASSÍS EXISTENTS DEL QUADRE "E6PLN0501".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
011	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
011	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16

LLISTAT DE MATERIAL PER ALS DOS XASSÌS A SUBSTITUIR

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
004	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
004	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
005	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
005	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16
004	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
004	5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

Títol del plànol: E6–05. Cerca fuites DN65 Masquefa
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 4

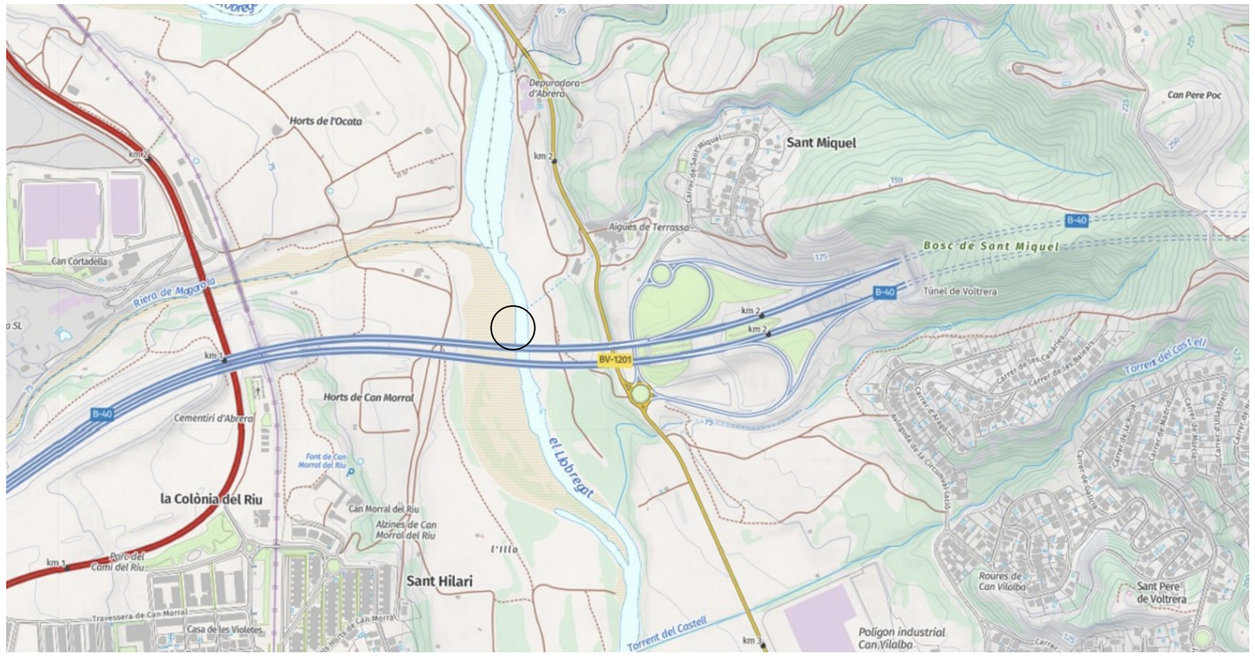
Full: 3 de 3

Fitxer: E6–05







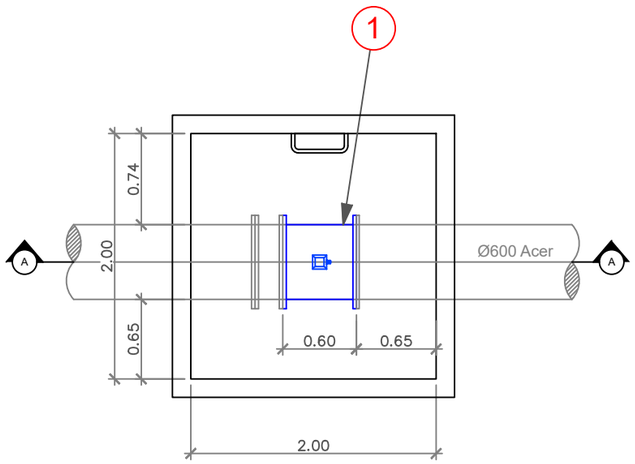




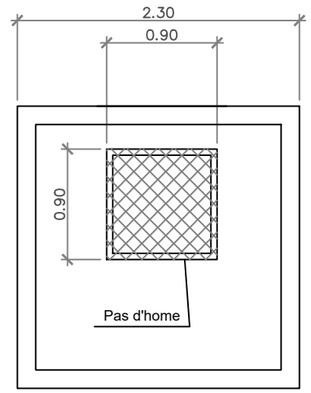
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/200 Originals DIN A-3	F6-69. Aspiració EB Esparraguera 1 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	5 Full: 1 de 3 Fitxer: F6-69



PLANTA: ARQUETA EXISTENT F6-69 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



DETALL TAPA REGISTRABLE (MESURES APROX)

Tag Arqueta	F6-69
Utm(X;Y)	41.529654, 1.913703
Terme Municipal	Esparraguera
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN600
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	0,45
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou cabalímetre DN600 en substitució de l'existent. - L'electrònica anirà a la sala elèctrica, a la planta superior. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN600 PN 10

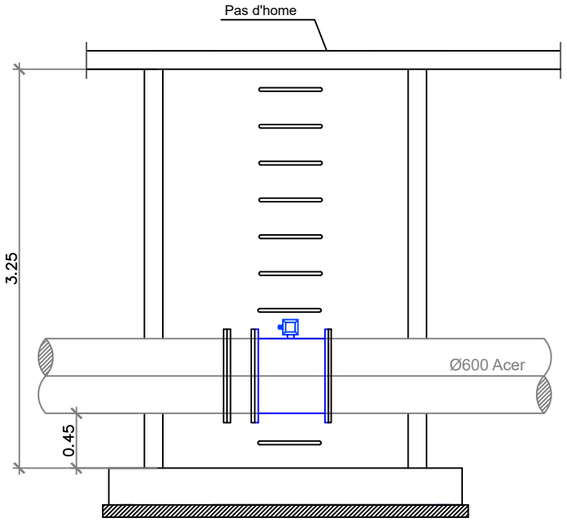
COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

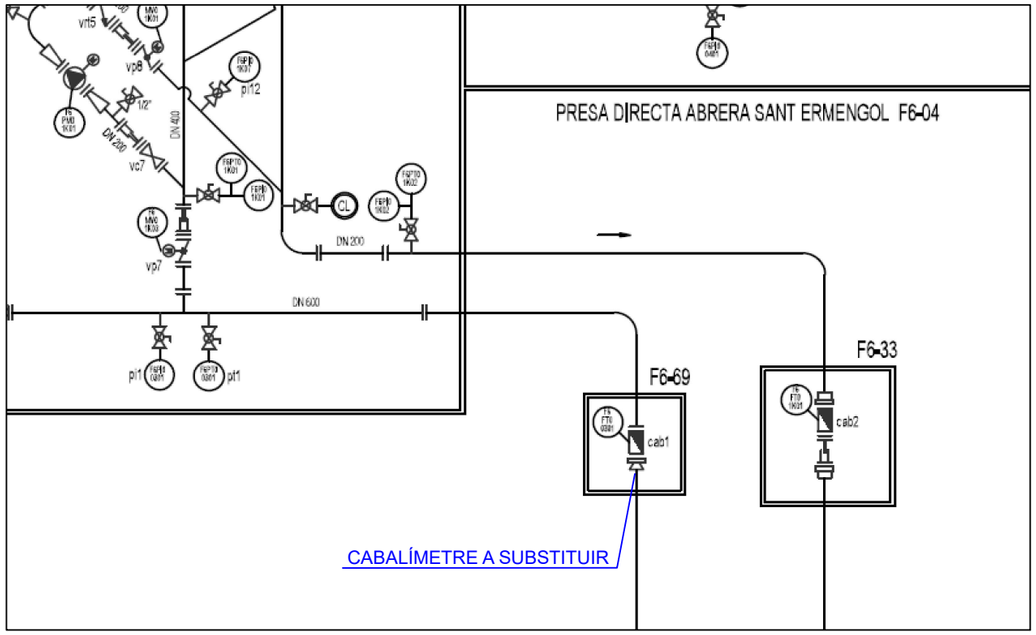
1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. S'APROFITA EL CARRET I LES BRIDES EXISTENTS.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR)
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0301" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
3. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
4. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
5. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

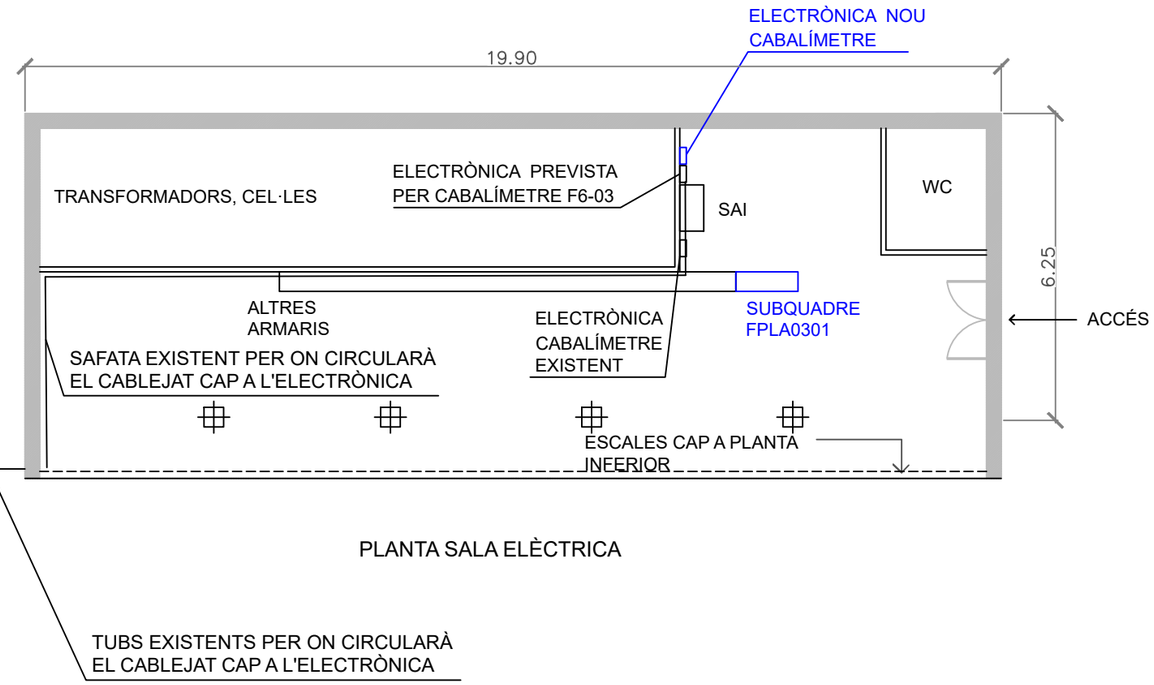


SECCIÓ A-A: ARQUETA EXISTENT F6-69 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



ESQUEMA PID ARQUETA F6-69 I EDIFICIS PROPERS

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart engineers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6-69. Aspiració EB Esparraguera 1 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 5 Full: 2 de 3 Fitxer: F6-69



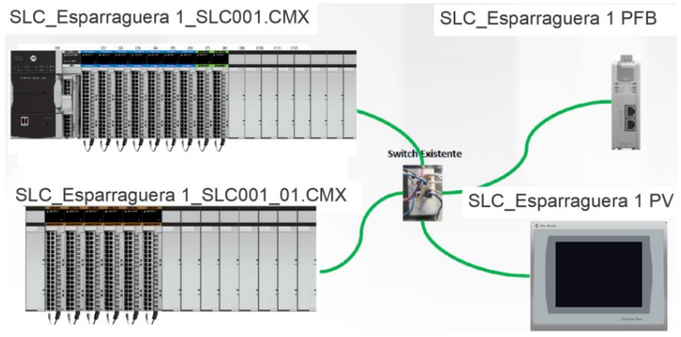
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR).
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0301" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "F6PLA0301".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
007	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
007	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
002	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
002	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
006	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
006	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: 1/100 Originals DIN A-3

Títol del plànol: F6–69. Aspiració EB Esparraguera 1 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

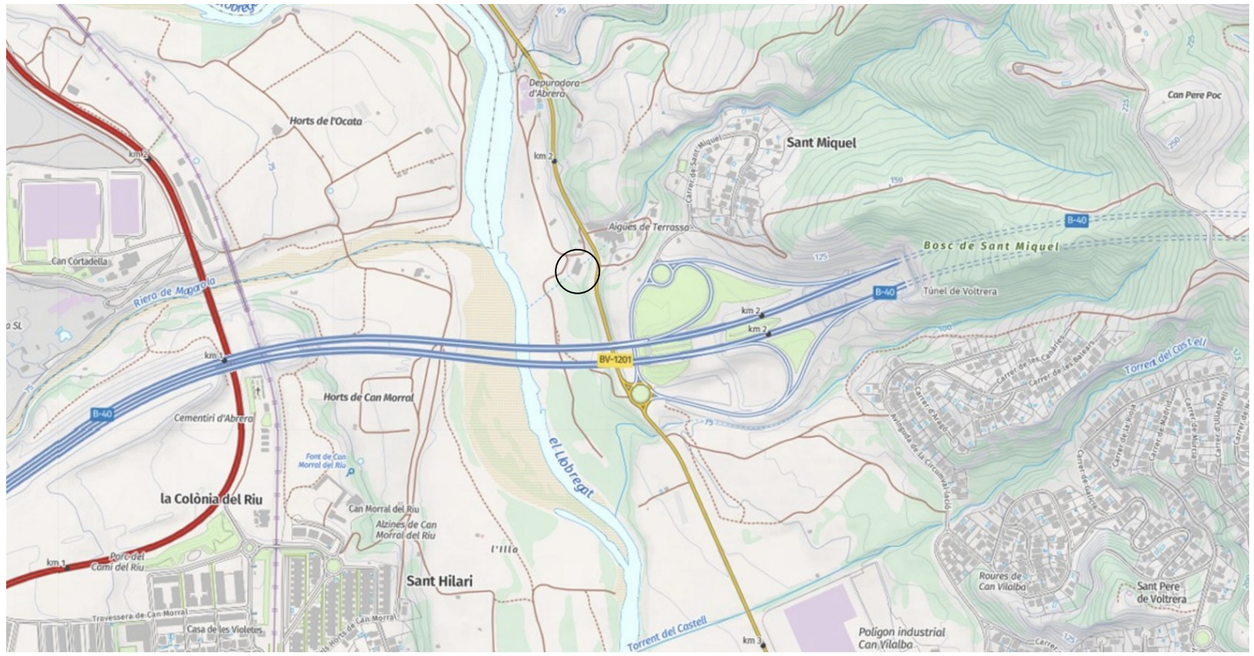
Plànol nº: 5

Full: 3 de 3

Fitxer: F6–69

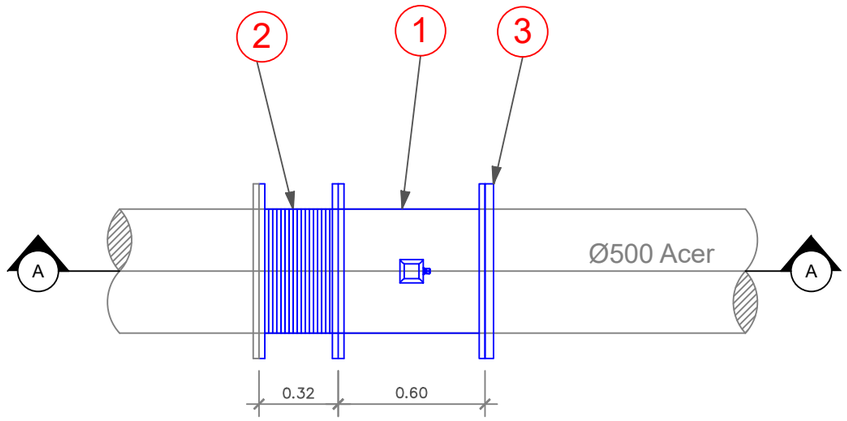




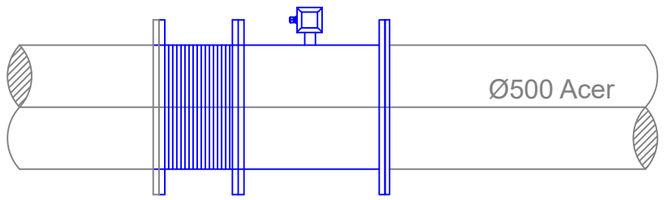




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: **F6-03. Impulsió EB Esparraguera 1** Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 6 Full: 1 de 3 Fitxer: F6-03

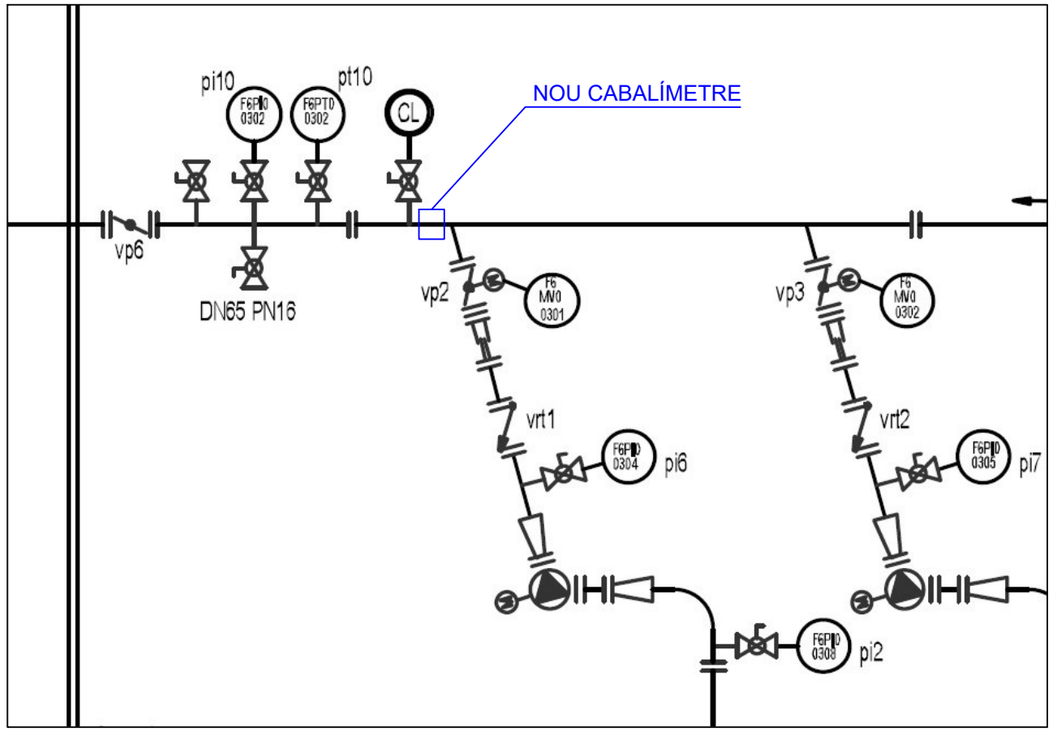


PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDA SOLDADA 1:25



SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDA SOLDADA 1:25

Tag	F6-03
Utm(X;Y)	41.529654, 1.913703
Terme Municipal	Esparraguera
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN500
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou cabalímetre DN500 a l'interior del dipòsit - L'electrònica anirà a la planta superior, al costat dels quadres elèctrics. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID EDIFICI BOMBAMENT F6-03

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN500 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN500 PN10
③	BRIDA DN500 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE.
2. LA NOVA BRIDA SERÀ D'ACER PINTAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR).
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0301" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

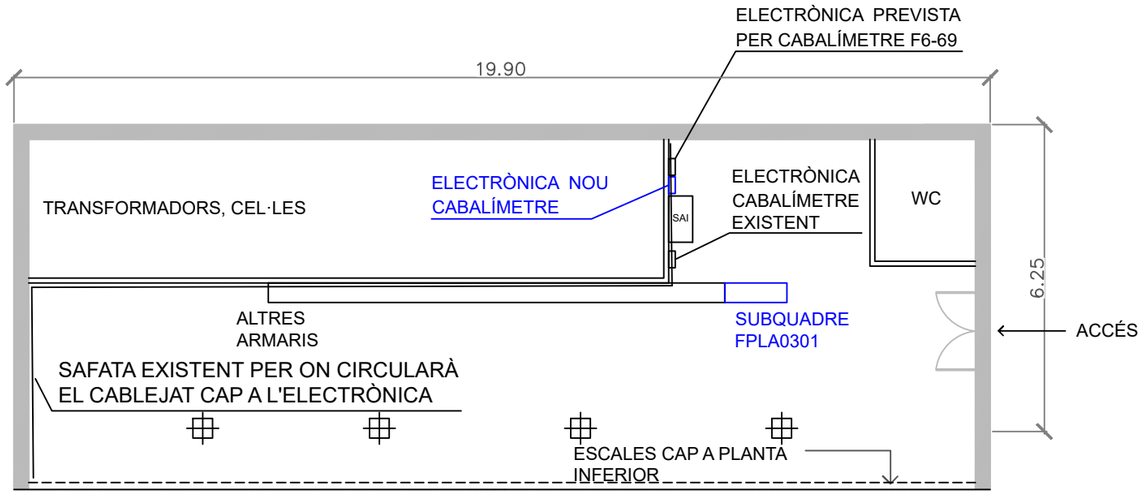
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6–03. Impulsió EB Esparraguera 1 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 6	Full: 2 de 3
							Fitxer: F6–03	



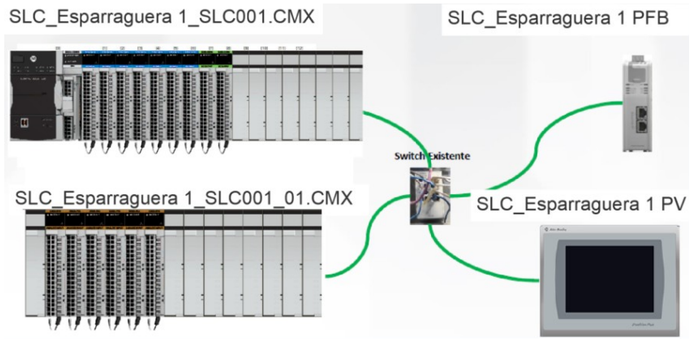
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR).
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0301" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "F6PLA0301".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
007	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
007	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
002	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
002	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
006	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
006	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4

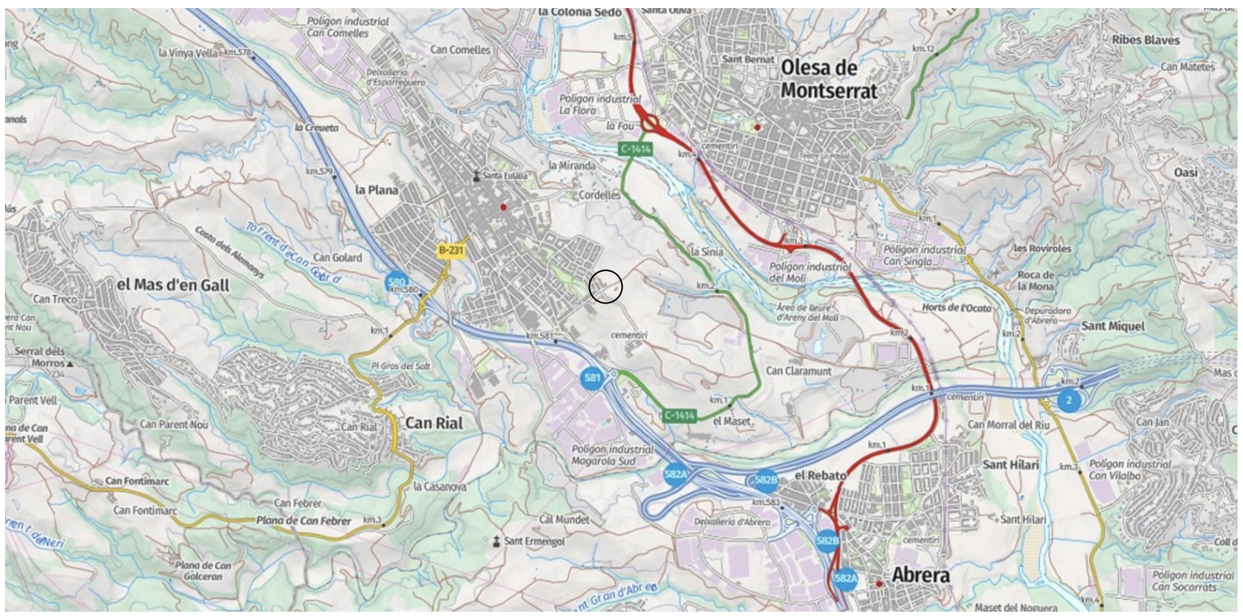
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/100 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6–03. Impulsió EB Esparraguera 1 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 6 Full: 3 de 3 Fitxer: F6–03

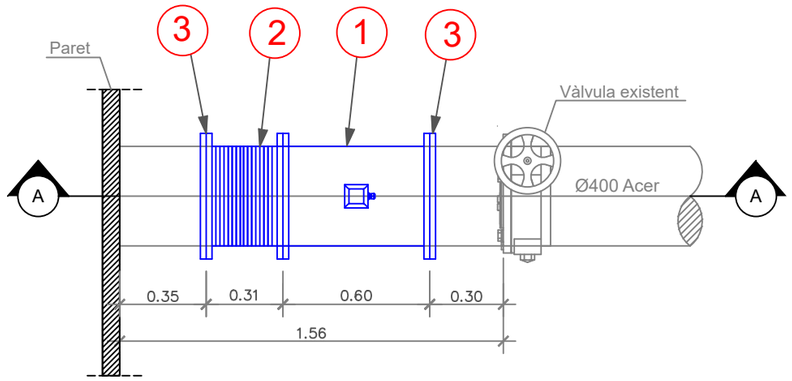








ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6–36 Arribada Esparreguera 2 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 7 Full: 1 de 3 Fitxer: F6–36



PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDES SOLDADES 1:25

ESCALA A DESMUNTAR



Tag	F6-36
Utm(X;Y)	41.534447, 1.879056
Terme Municipal	Esparraguera
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN400
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	10
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou Cabalimetre DN400 a la sala de vàlvules. - L'electrònica anirà a la planta superior de la sala de bombes. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN400 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN400 PN10
③	BRIDA DN400 PN10

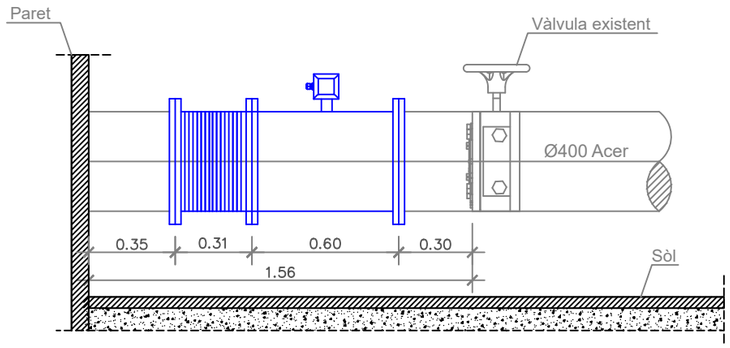
COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

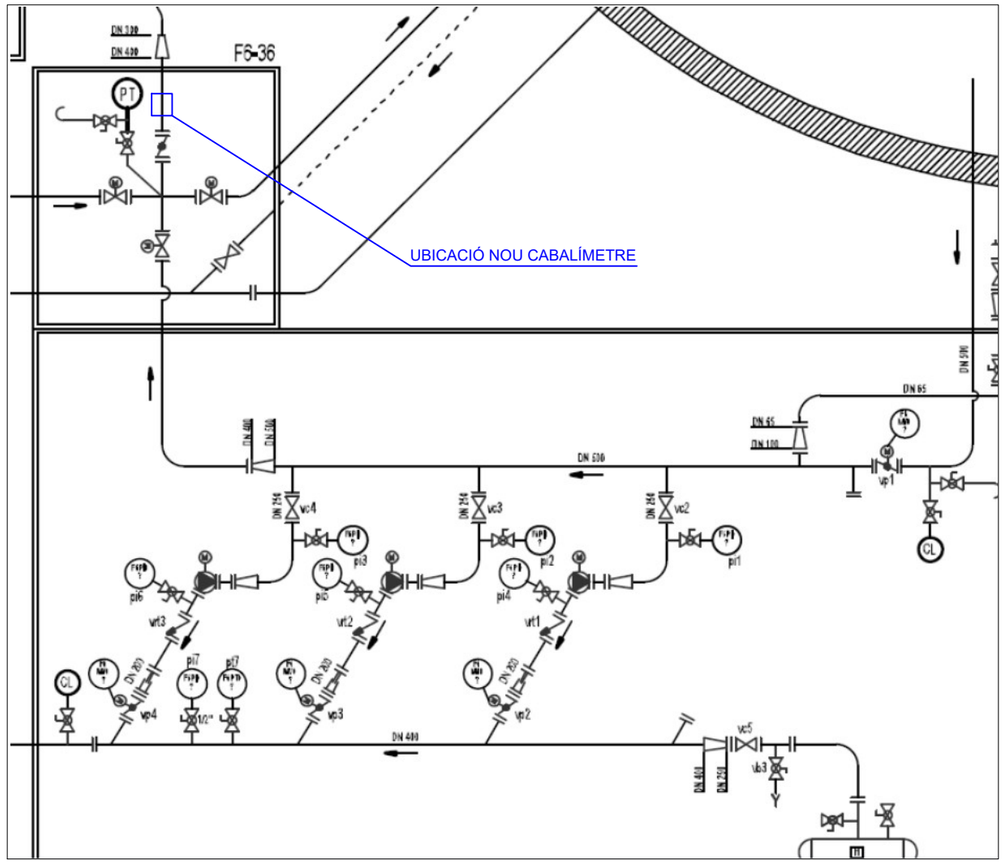
1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES, AL PROP DEL QUADRE DE PLC.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0202" DE LA SALA DE BOMBES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. DESMUNTATGE DE L'ESCALA METÀL·LICA I LA PASSAREL·LA QUE PASSEN PER SOBRE LA CANONADA.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
3. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. MUNTATGE DE L'ESCALA METÀL·LICA I LA PASSAREL·LA ANTERIORMENT RETIRADA.

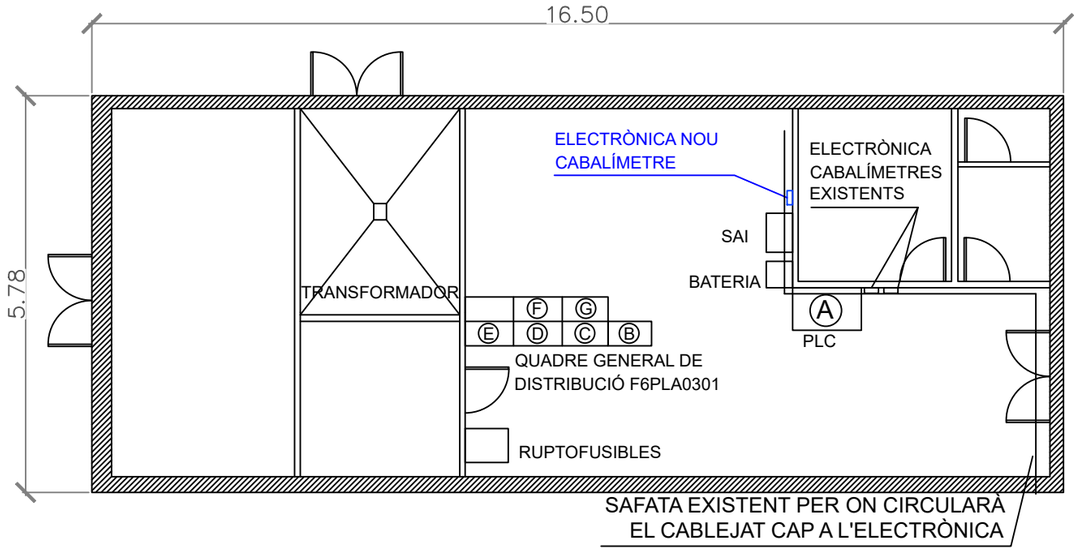


SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDES SOLDADES 1:25

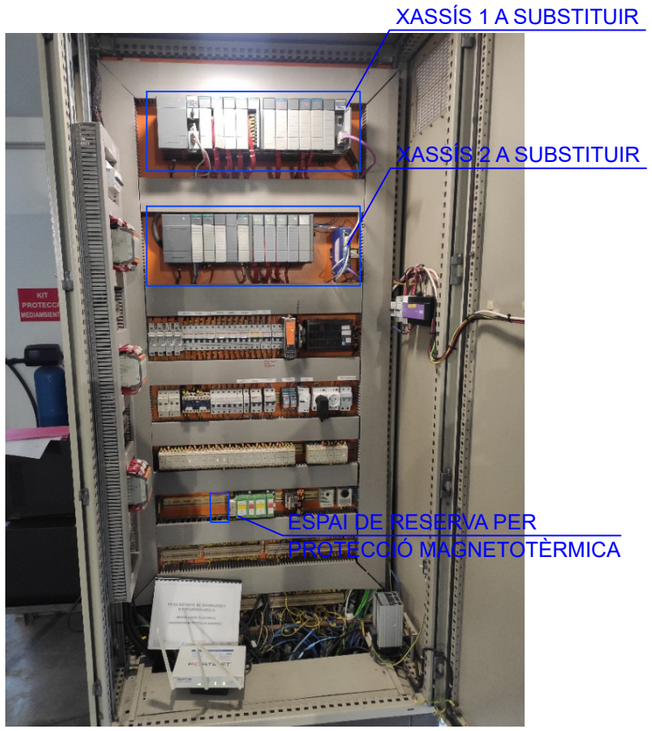


ESQUEMA PID SALA DE VÀLVULES F6-36 I EDIFICI DE BOMBAMENT F6-02

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6-36 Arribada Esparreguera 2 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 7 Full: 2 de 3 Fitxer: F6-36



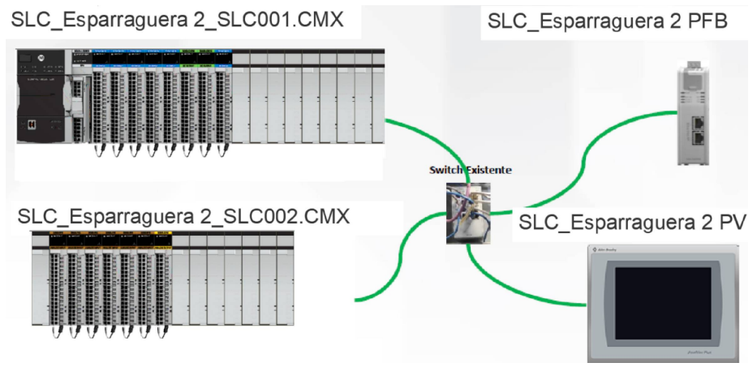
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES, AL PROP DEL QUADRE DE PLC.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "F6PLA0202" DE LA SALA DE BOMBES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "F6PLA0202".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
006	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
006	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
002	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
002	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
003	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
003	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
003	5069-IF8	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
003	1492-CM1746-M05	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8
001	5069-OF4	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state
001	1492-CM1746-M10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4

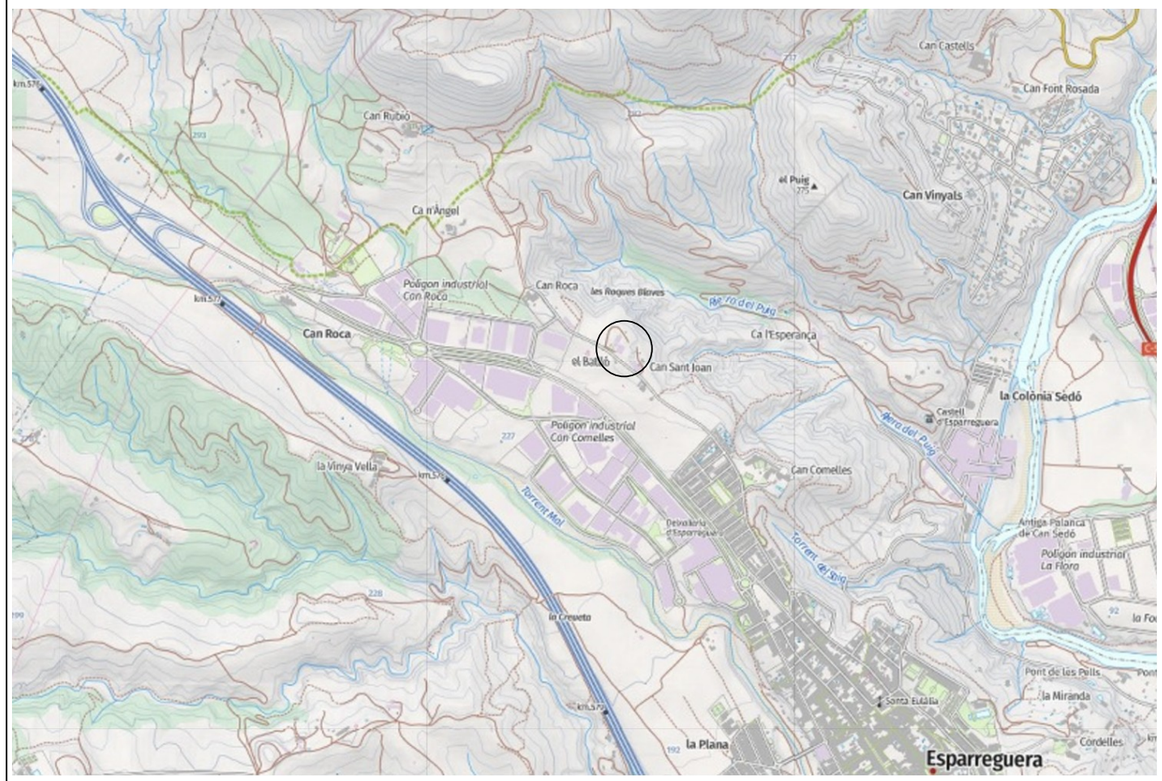
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

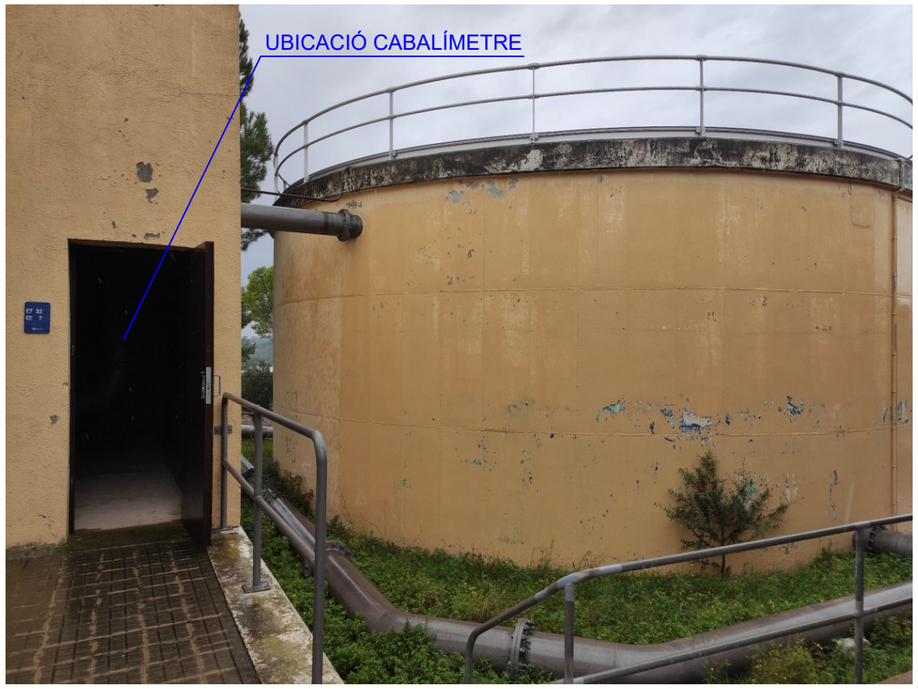
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/100 Originals DIN A-3	Títol del plànol: F6—36 Arribada Esparreguera 2 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 7 Full: 3 de 3 Fitxer: F6—36

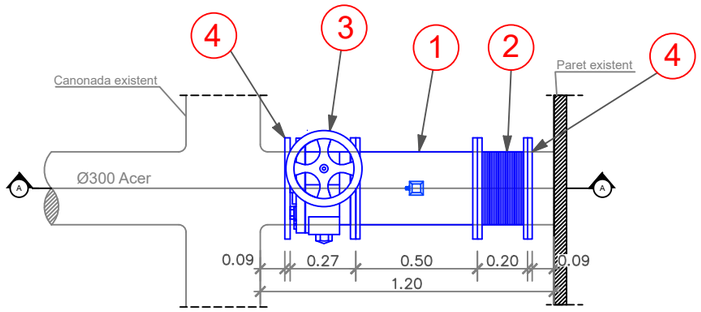




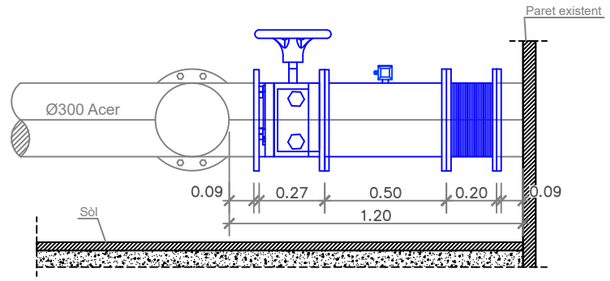




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: E7–33. Arribada Esparreguera 3 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 8 Full: 1 de 3 Fitxer: E7–33

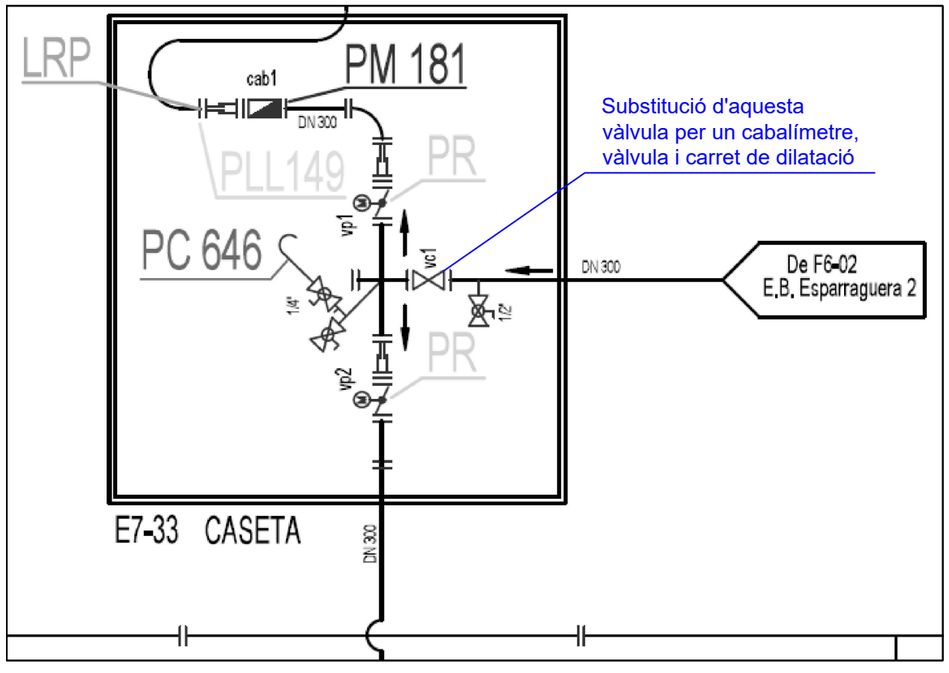


PLANTA: VALVULA, NOU CABALÍMETRE, CARRET DE DILATACIÓ I BRIDES SOLDADES 1:25



SECCIÓ A-A: VALVULA, NOU CABALÍMETRE, CARRET DE DILATACIÓ I BRIDES SOLDADES 1:25

Tag	E7-33
Utm(X;Y)	41.552392, 1.857330
Terme Municipal	Esparraguera
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN300
PN	10
Distància entre Brides	0,5
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	20
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou Cabalímetre DN300 i substituir la vàlvula existent a la sala de vàlvules. - L'electrònica anirà a la sala de quadres, a sobre la safata. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID CASETA E7-33

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN300 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN300 PN10
③	VÀLVULA DE PAPALLONA DN300 PN10
④	BRIDA DN300 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
—	PROPOSTA
—	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. ELS CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE QUADRES, A SOBRE LA SAFATA.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB EMPOTRAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA), QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E7PLA0101" DE LA SALA DE QUADRES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. RETIRADA DE LA VÀLVULA DE GUILLOTINA.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DE LA VÀLVULA DE PAPALLONA, EL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

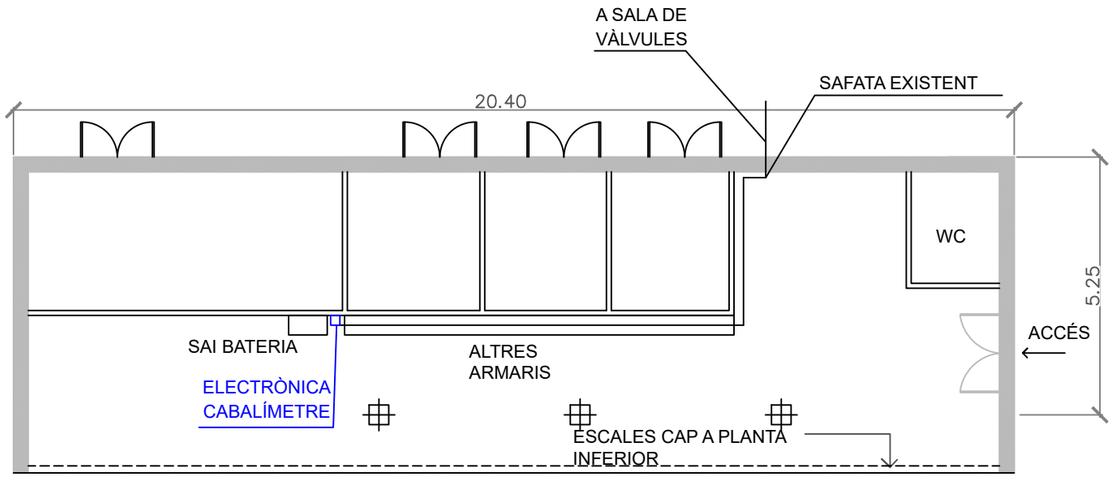
Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3

Títol del plànol: **E7-33. Arribada Esparreguera 3**
Instal.lacions mecàniques

Plànol nº: 8

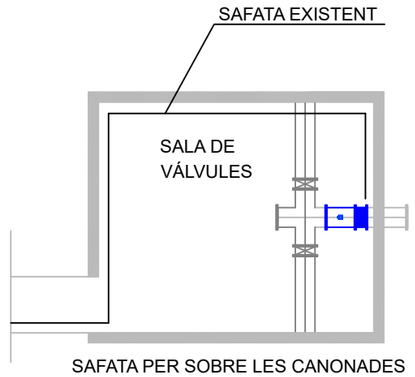
Full: 2 de 3

Fitxer: E7-33



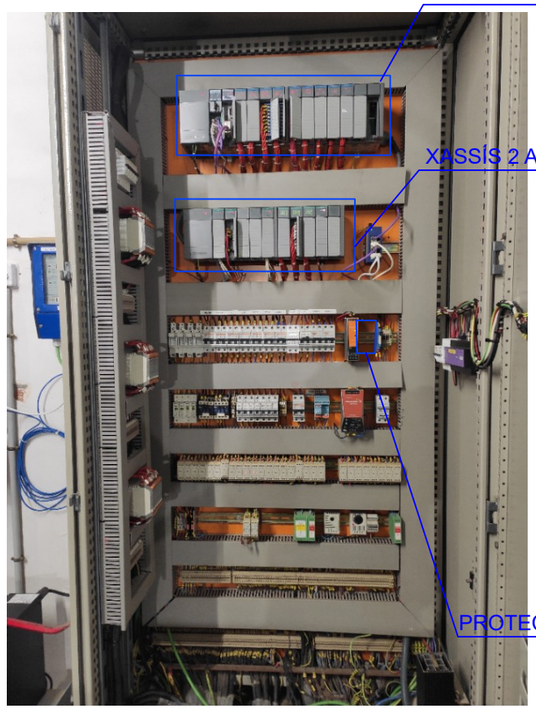
SAFATA PER SOTA ELS ARMARIS

PLANTA SALA ELÈCTRICA



SAFATA PER SOBRE LES CANONADES

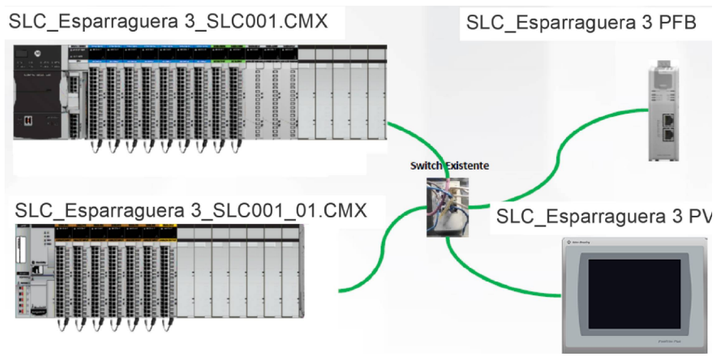
PLANTA SALA DE VÁLVULES



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE QUADRES, A SOBRE LA SAFATA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E7PLA0101" DE LA SALA DE QUADRES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "E7PLA0101".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

001	1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot
001	5069-L330ER	CompactLogix 5380 Controller, 3MB, 31 I/Os, 60 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
007	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
007	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
002	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
002	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

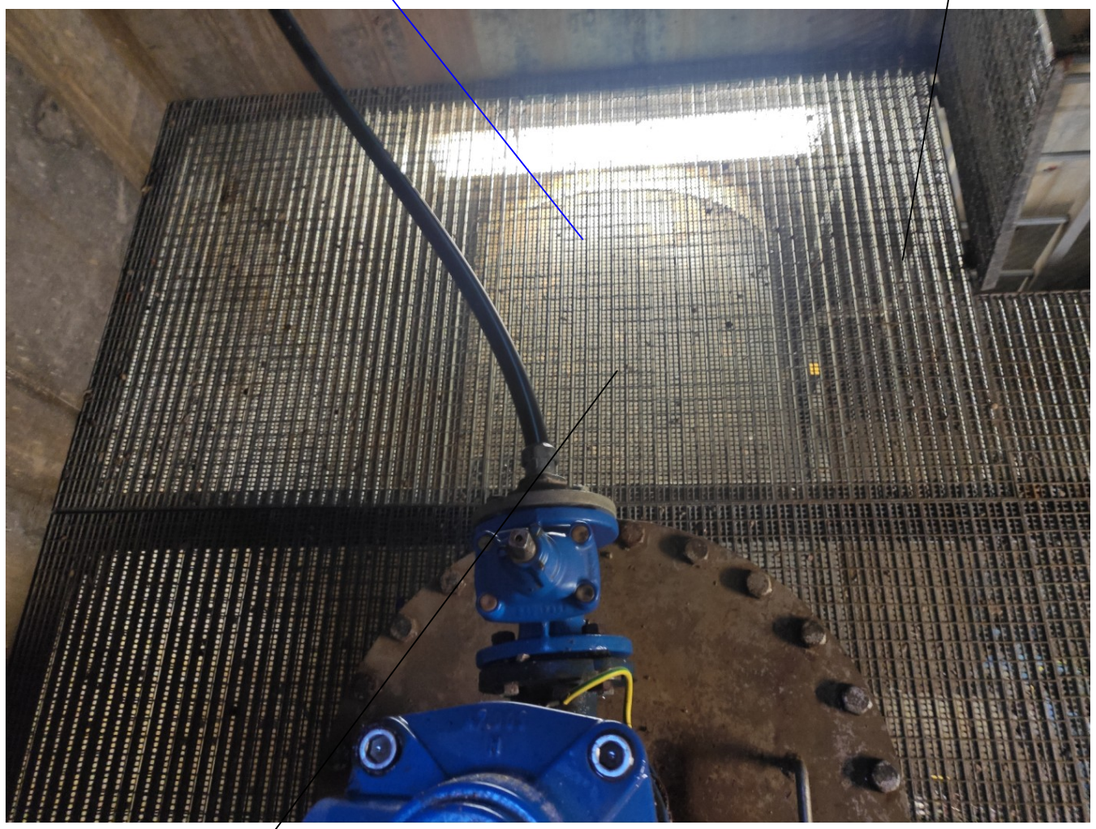
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
003	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
003	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
003	5069-IF8	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
003	1492-CM1746-M05	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8
001	5069-OF4	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state
001	1492-CM1746-M10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart engineers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/100 Originals DIN A-3	E7–33. Arribada Esparreguera 3 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	8 Full: 3 de 3 Fitxer: E7–33

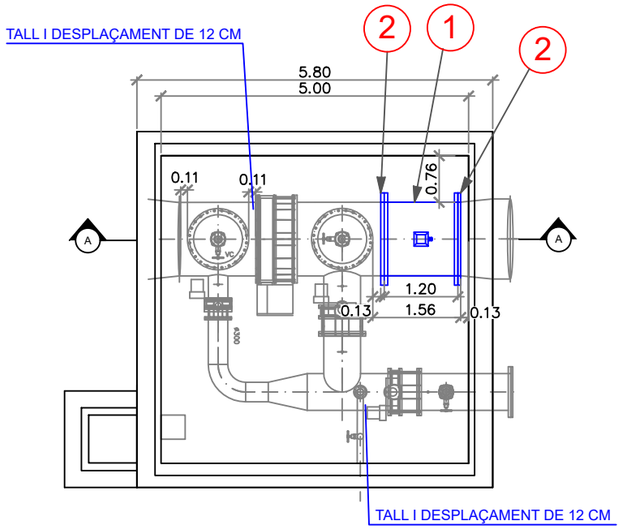








ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: H6-32. Rubí 2 La Verneda can Mus Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 9 Full: 1 de 3 Fitxer: H6-32



PLANTA: ARQUETA EXISTENT H6-32 AMB NOU CABALÍMETRE 1:100



DETALL TAPA REGISTRABLE

Tallar la llosa de formigó perquè entri cabalímetre

Tag Arqueta	H6-32
Utm(X;Y)	41.512455, 2.026209
Terme Municipal	Rubí
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1200
PN	6
Distància entre Brides	1,2
Alçada a solera	0,43
Long.cable Cabal. fins Electrò.	300
Long.cable Electrò. fins al PLC	10
Model PLC	CompactLogix L32E
Tipus Actuació PLC	Tipus II
Observacions	- Instal·lar nou cabalímetre DN1200 en arqueta existent. - L'electrònica anirà a la sala electrica del dipòsit H6-02, al costat dels quadres elèctrics. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1200 PN6
②	BRIDA DN1200 PN6

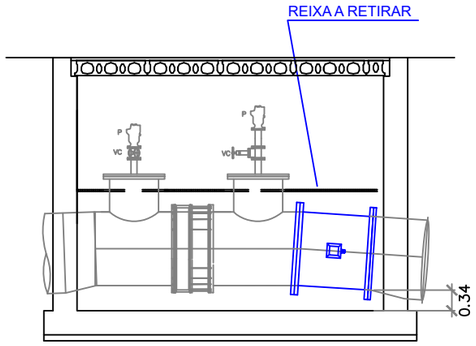
COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

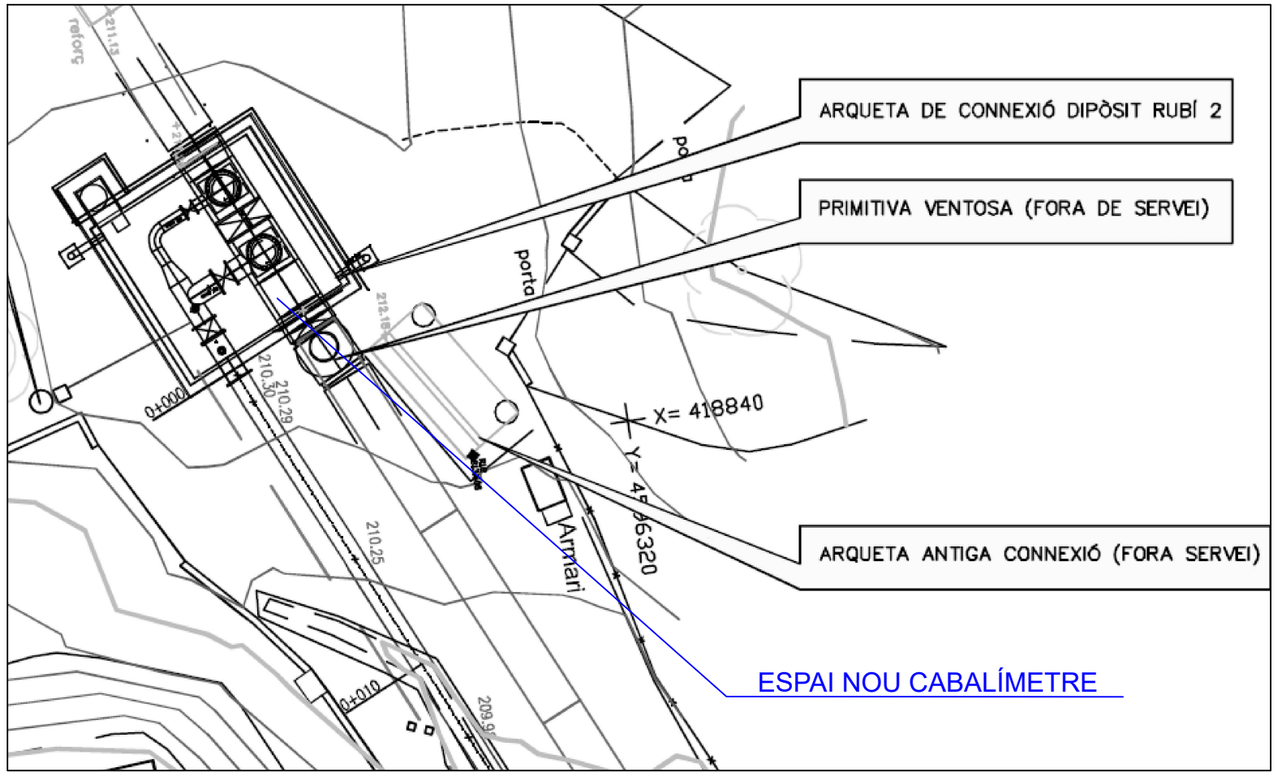
1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE.
2. LES BRIDES SERÀN D'ACER PINTAT.
3. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA DEL DIPÒSIT H6-02.
4. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "H6PLA0203" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. ENDERROC DE LA TAPA DE L'ARQUETA PER PODER ENTRAR EL NOU CABALÍMETRE.
2. RETIRADA DE LA REIXA INTERIOR DE L'ARQUETA.
3. EXCAVACIÓ DE LA RASA.
4. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
5. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
6. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
7. DESPLAÇAMENT DE 12 cm DE LA CANONADA PER A PODER ENCABIR EL CABALÍMETRE.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. COL·LOCACIÓ DEL CABALÍMETRE.
10. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
11. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
12. COL·LOCACIÓ DE LA REIXA ANTERIORMENT RETIRADA.
13. CONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DE L'ARQUETA ANTERIORMENT ENDERROCADA.



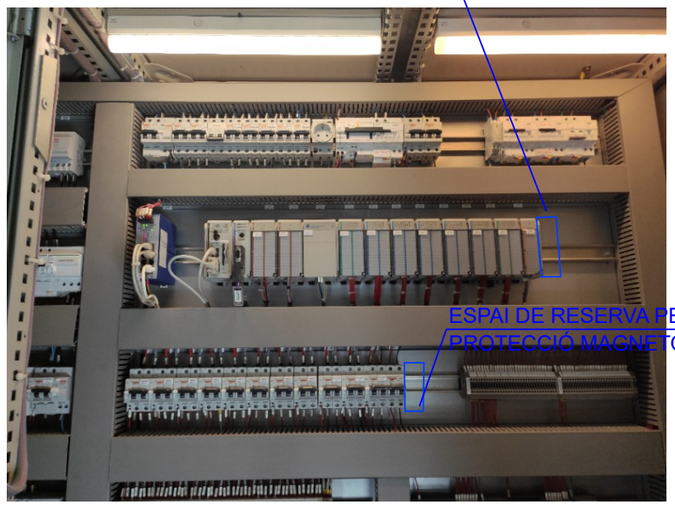
SECCIÓ A-A : ARQUETA EXISTENT H6-32 AMB NOU CABALÍMETRE 1:100



ESQUEMA ARQUETA I CONNEXIONS H6-32

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/100 Originals DIN A-3	Títol del plànol: H6-32. Rubí 2 La Verneda can Mus Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 9 Full: 2 de 3 Fitxer: H6-32

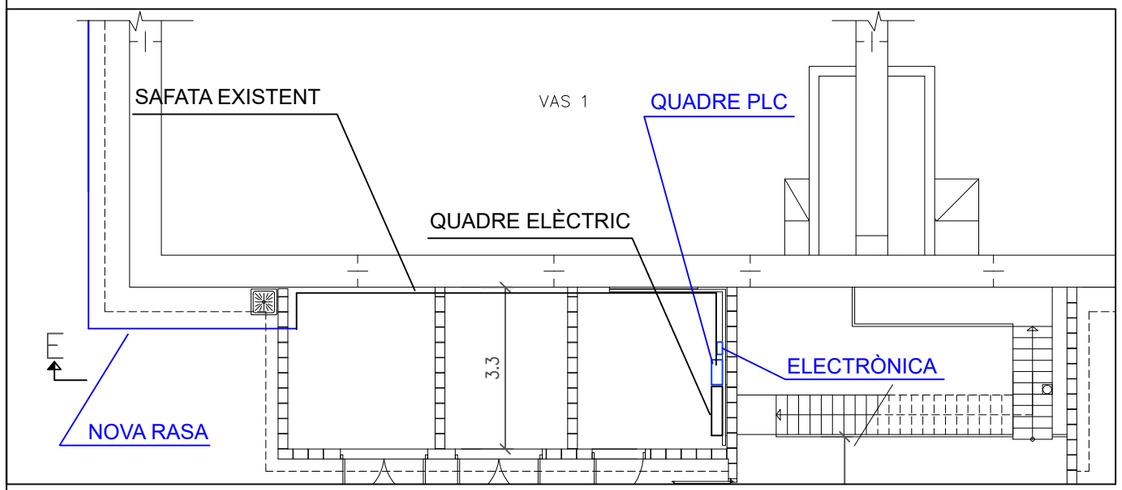




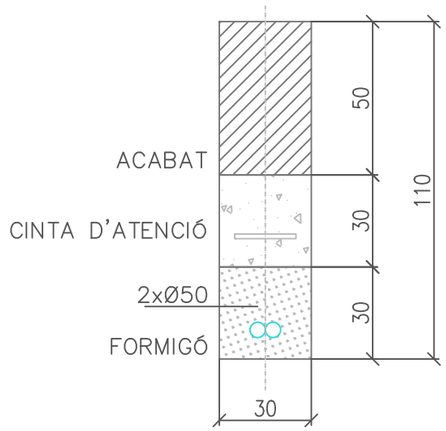
DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

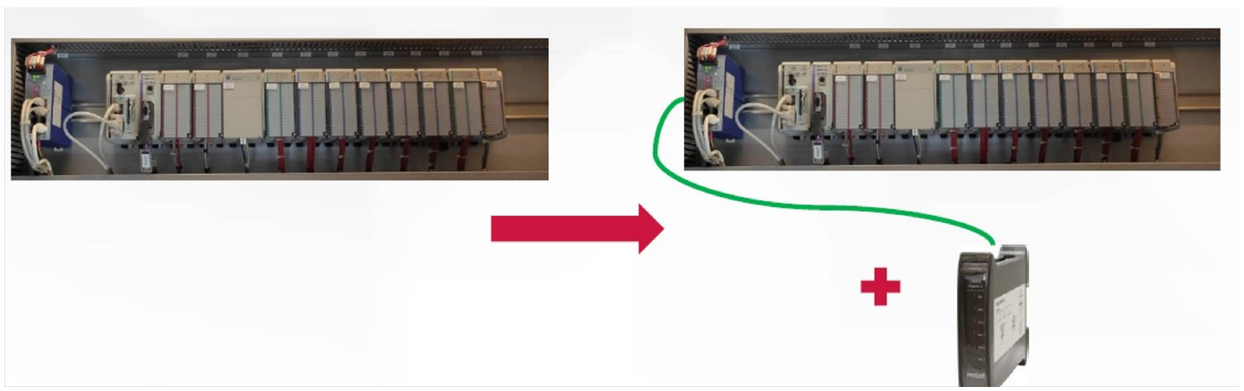
1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA DEL DIPÒSIT H6-02.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "H6PLA0203" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS II EN EL PLC. S'AFEGEIX UNA TARGETA AL SISTEMA CompactLogix L32E EXISTENT.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



PLANTA CAMBRA CLAUS DE SORTIDA
NIVELL SUPERIOR



DETALL RASA PER CANALITZACIO
ESCALA 1:20



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS II)

001	PLX51-HART-4I	4 Channel HART Input Module

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E

Originals DIN A-3

Títol del plànol: H6-32. Rubí 2 La Verneda can Mus
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 9

Full: 3 de 3

Fitxer: H6-32

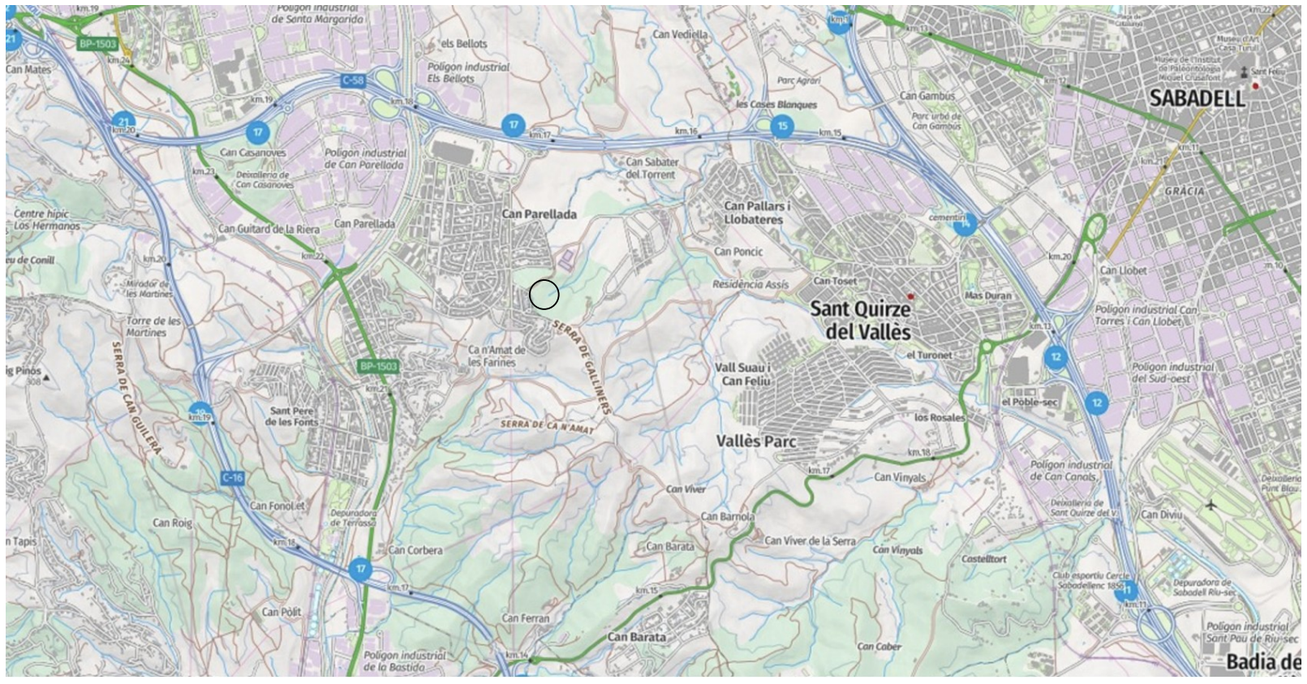
CANONADA DN1250



NOTA: LA UBICACIÓ DE LA CANONADA I L'ARQUETA PROPOSADA SÓN APROXIMADES. PENDENT DE CATA DE LOCALITZACIÓ

UBICACIÓ PLC I ELECTRÒNICA

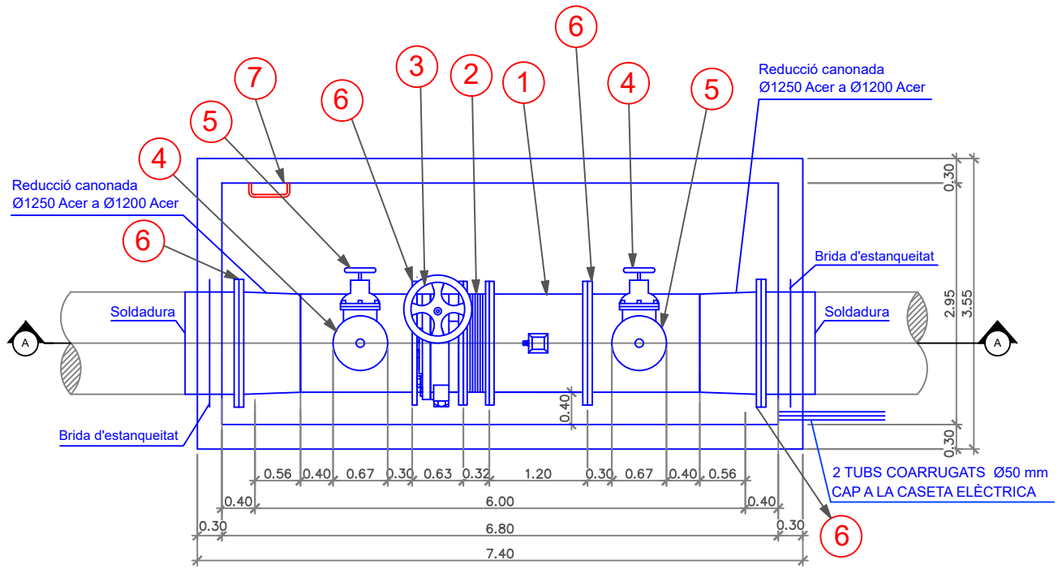




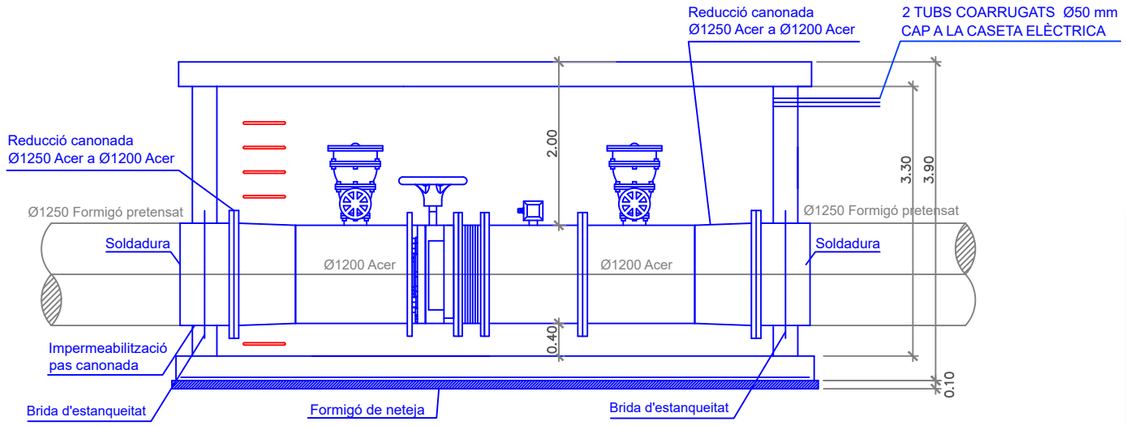
UBICACIÓ ELECTRÒNICA



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-03. Entrada Dipòsit C250 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 10 Full: 1 de 4 Fitxer: I6-03



PLANTA: NOVA ARQUETA I6-03 AMB NOU CABALÍMETRE 1:75

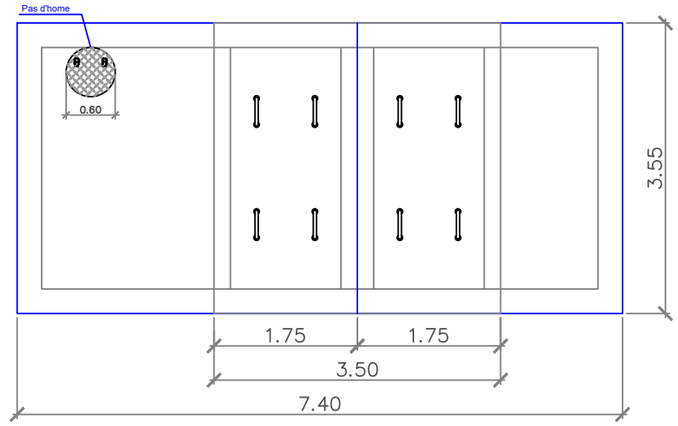


SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA I6-03 AMB NOU CABALÍMETRE 1:75

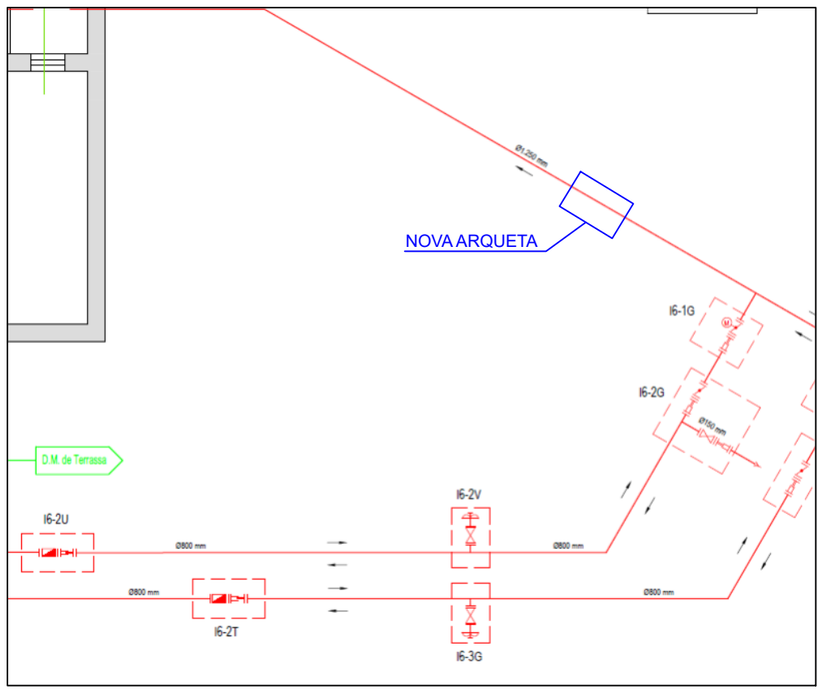
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LA CANONADA EXISTENT, LOCALITZAR LES JUNTES I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOU CABALÍMETRE. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
3. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR.
4. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
5. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
6. INSTAL·LACIÓ DELS PUNTS D'EMPALMAMENT.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA PER LA JUNTA I EXTRACCIÓ DEL TRAM (6 METRES). TALL DEL CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. MUNTATGE DE LES REDUCCIONS A DN1200.
10. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ, DE LA VÀLVULA, LES VENTOSES, I DEL CABALÍMETRE AL NOU TRAM DE CANONADA.
11. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
12. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
13. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
14. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ FIXA I DESMUNTABLE, I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES.

Tag Arqueta	I6-03
Utm(X;Y)	41.535262, 2.052661
Terme Municipal	Sant Quirze del Vallès
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1200
PN	6
Distància entre Brides	1,2
Alçada a solera	0,4
Long.cable Cabal. fins Electrò.	200
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	COMPACTLOGIX 5380
Tipus Actuació PLC	Tipus I
Observacions	- S'instal·larà un nou Cabalimetre DN1200 a nova arqueta. - S'instalaran dues ventoses i una vàlvula de papallona. - L'electrònica anirà a la sala elèctrica del Dipòsit Can Llong, al costat d'electròniques existents. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva, el cabalímebtre haurà de ser 0 distance.



DETALL TAPA REGISTRABLE



ESQUEMA PID ENTRADA DIPÒSIT C-250 (I6-01)

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1200 PN6
②	CARRET DE DILATACIÓ DN1200 PN6
③	VÀLVULA DE PAPALLONA DN 1200
④	VENTOSA TRIFUNCIONAL DN 300
⑤	VÀLVULA COMPORTA VENTOSA DN 300
⑥	BRIDA DN1200 PN6
⑦	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

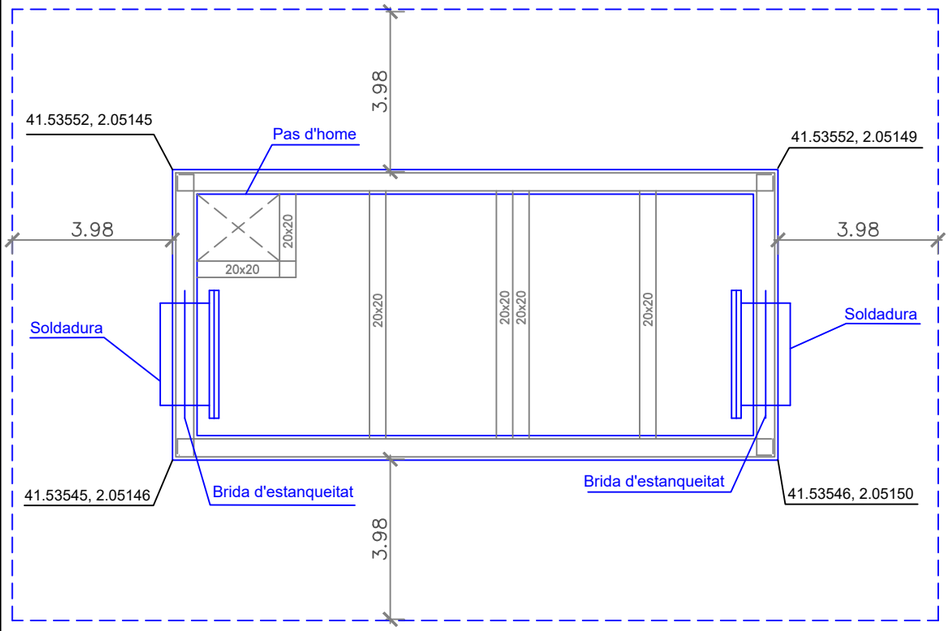
NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CABALÍMETRE ES SITUARÀ EN UNA NOVA ARQUETA, UBICADA EN UN TERRENY A EXPROPIAR.
3. ES SUBSTITUIRÀ UN TRAM DE 6 METRES DE LA CANONADA EXISTENT PER UNA CANONADA D'ACER.
4. ES TALLARÀ EL CABLE EXISTENT DE FIBRA ÒPTICA.
5. S'INSTAL·LARAN PUNTS D'EMPALMAMENT PER PASSAR EL CABLE PER L'ARQUETA.
6. LA UBICACIÓ DE LES JUNTES DETERMINARÀ LA UBICACIÓ DE L'ARQUETA.
7. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT. I EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
8. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) FINS A ARRIBAR A LA SALA ELÈCTRICA, ON CONTINUARÀ PER SAFATA EXISTENT.
9. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
10. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
11. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "I6PLA0102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
12. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
13. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "I6PLA0102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

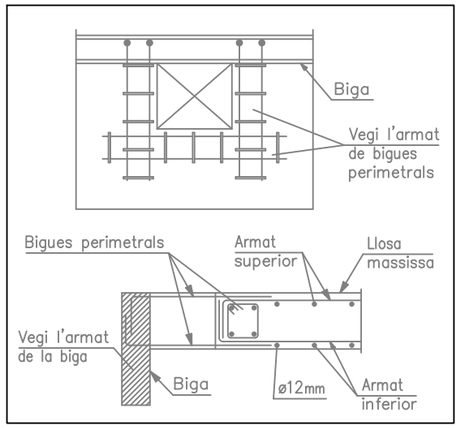
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

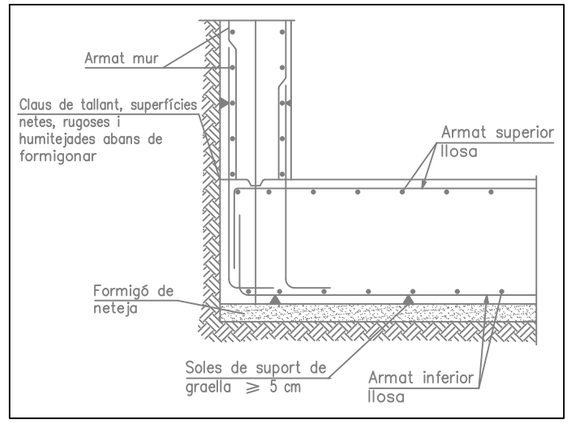
El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/75 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-03. Entrada Dipòsit C250 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 10 Full: 2 de 12 Fitxer: I6-03



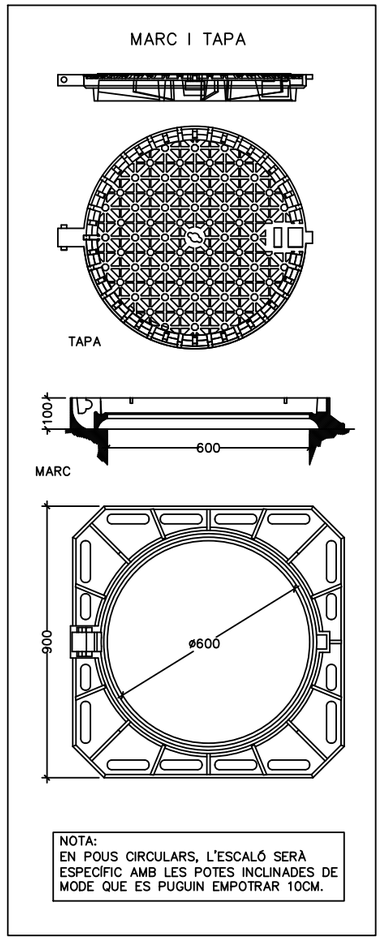
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:75



DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA

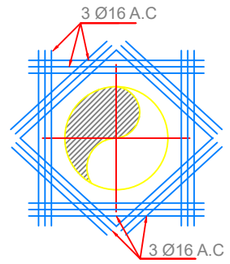


DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ

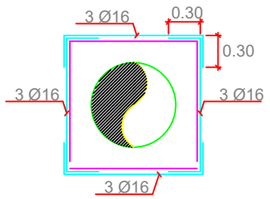


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

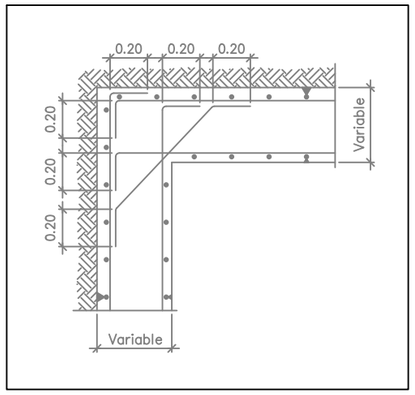
DETALL TAPA BOCA D'HOME



DETALL PASSA TUBS



REFORÇ EN FORATS



DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE

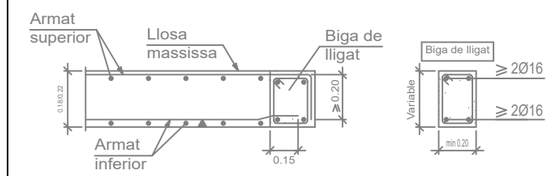
QUADRE DE MATERIALS

FORMIGÓ	coef min	CONTROL
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA–25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM–15	——	——

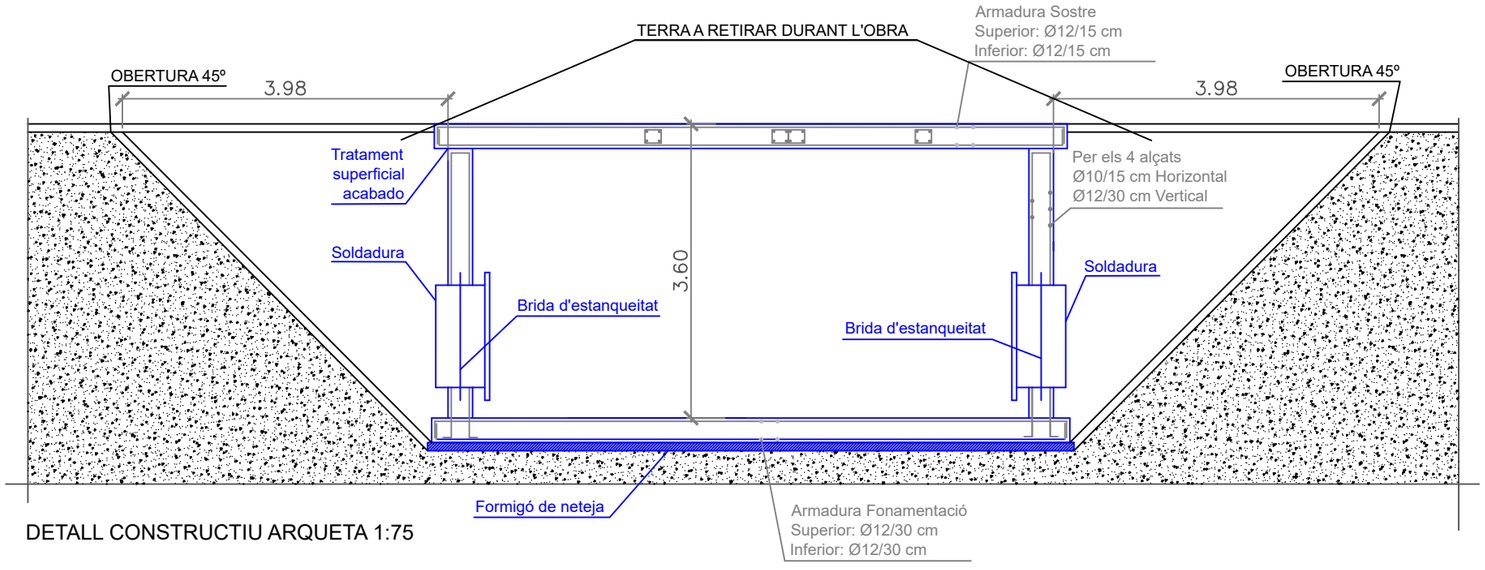
ACER	coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA B–500 S	s= 1'15	NORMAL

NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

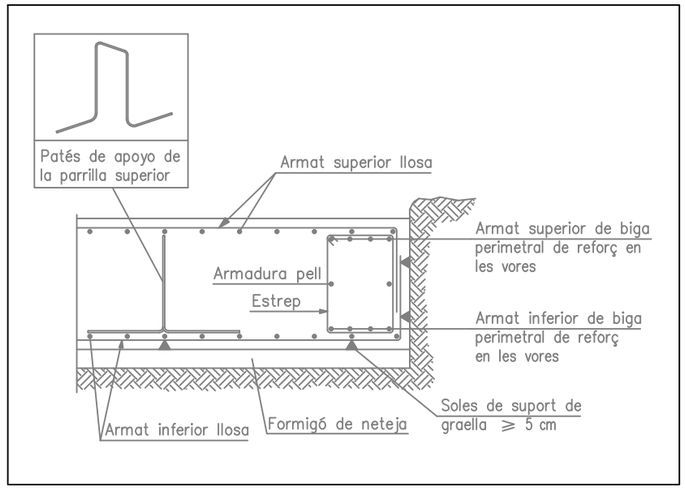
NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE–98



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA 1:75



DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	23/09/25	A3: 1/75 Originals DIN A-3	I6–03. Entrada Dipòsit C250 Detalls constructius nova arqueta	10
							Full: 3 de 12
							Fitxer: I6–03



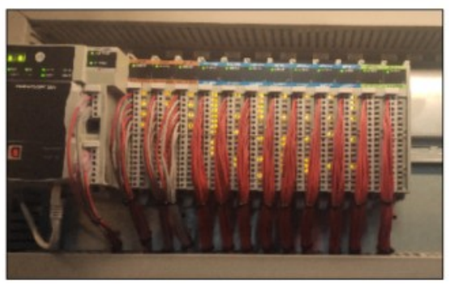


DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) FINS A ARRIBAR A LA SALA ELÈCTRICA, ON CONTINUARÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "I6PLA0102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS I EN EL PLC. S'INCORPORA UNA TARGETA 5069-I4FH AL SISTEMA EXISENT ROCKWELL CompactLogix 5380 Controller.
7. AL MATEIX QUADRE ES PREVEU REALITZAR LA MATEIXA ACTUACIÓ PER A LA INCORPORACIÓ D'UN ALTRE CABALÍMETRE (SORTIDA DIPÒSIT C-250).
8. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

QUADRE I6PLA0102
XASSÍS ACTUAL COMPACTLOGIX 5380

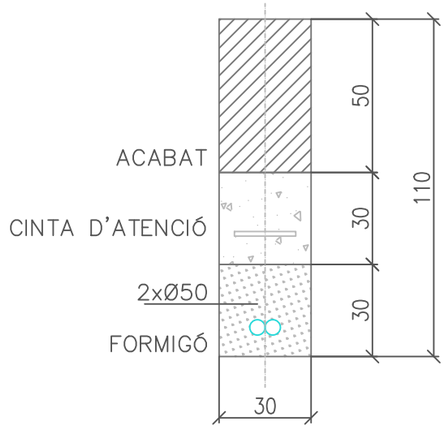


NOVA TARGETA
5069-IF4IH



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS I)

(ES PREVEU LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ALTRA TARGETA IGUAL PER A LA IMPLEMENTACIÓ D'UN ALTRE CABALÍMETRE; SORTIDA DIPÒSIT C-250)



DETALL RASA PER CANALITZACIÓ
ESCALA 1:20

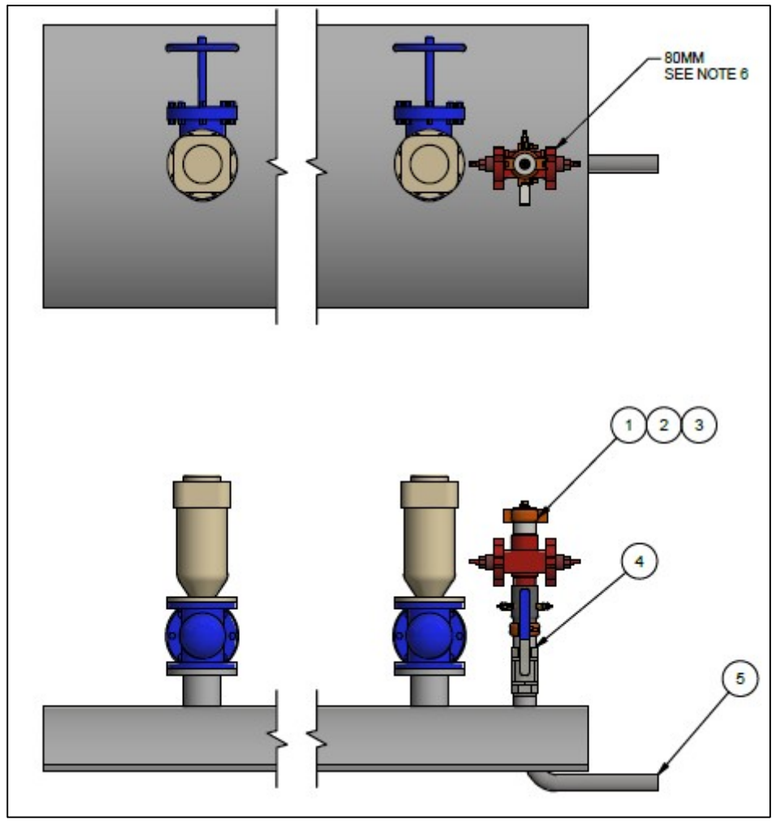
001	5069-IF4IH	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART
001	5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

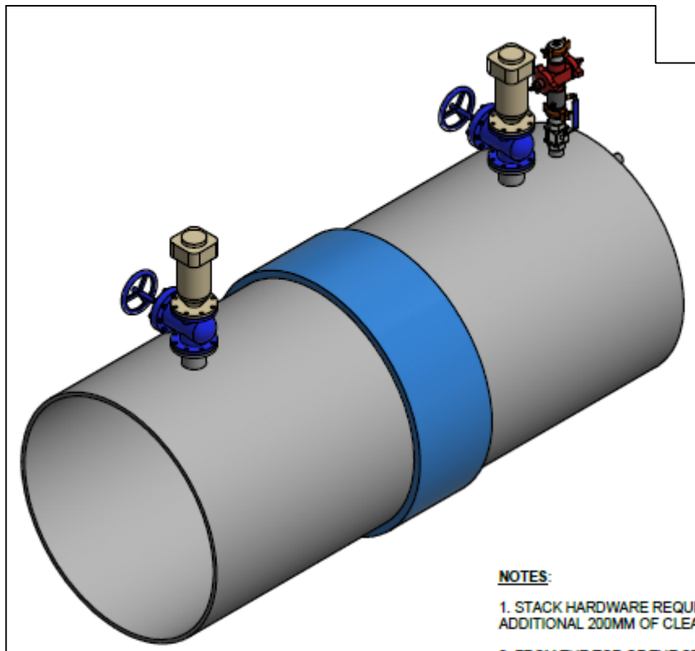
LLISTAT DE MATERIAL PER A LA INCORPORACIÓ DEL CABALÍMETRE AL PLC EXISTENT

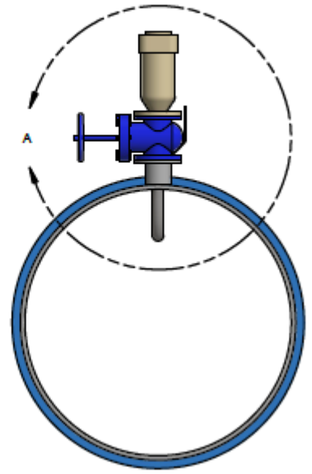
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

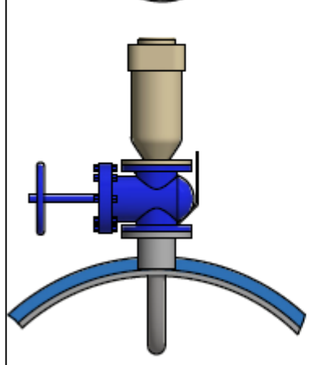
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-03. Entrada Dipòsit C250 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 10	Full: 4 de 12	Fitxer: I6-03









DETAIL A

NOTES:

1. STACK HARDWARE REQUIRES MIN 600MM X 300MM AREA CENTERED AT THE CONNECTION WITH AN ADDITIONAL 200MM OF CLEARANCE ON EITHER SIDE TO OPERATE THE STACK.

2. FROM THE TOP OF THE STACK TO THE CHAMBER CEILING THERE MUST BE 200MM OF VERTICAL CLEARANCE FOR UPSTREAM (DAQ) STACKS, AND 900MM FOR DOWNSTREAM (END) STACKS.

3. EACH STACK MUST HAVE DIRECT ACCESS FROM ABOVE. THIS CAN BE ACCOMPLISHED BY TAPPING DIRECTLY BELOW THE CHAMBER MANHOLE, OR THROUGH AN 200MM MIN BORE HOLE IN THE CHAMBER LID.

4. THE STACK ON THE UPSTREAM (DAQ) SIDE MUST HAVE DIRECT ACCESS TO MAIN PIPELINE WITHOUT BENDS OR OBSTRUCTIONS OF ANY KIND.

5. CHAMBER MUST HAVE 450MM MIN ACCESS DIAMETER TO ALLOW STACK ASSEMBLY TO PASS.

6. NEW TAPS TO BE INSTALLED FOR AFO STACKS WITH MIN 80MM FULL PORT DIAMETER

7. USE TEFLON TAPE (ITEM 2) OR AN NSF APPROVED PIPE-JOINT COMPOUND ON ALL NPT THREADED JOINTS.

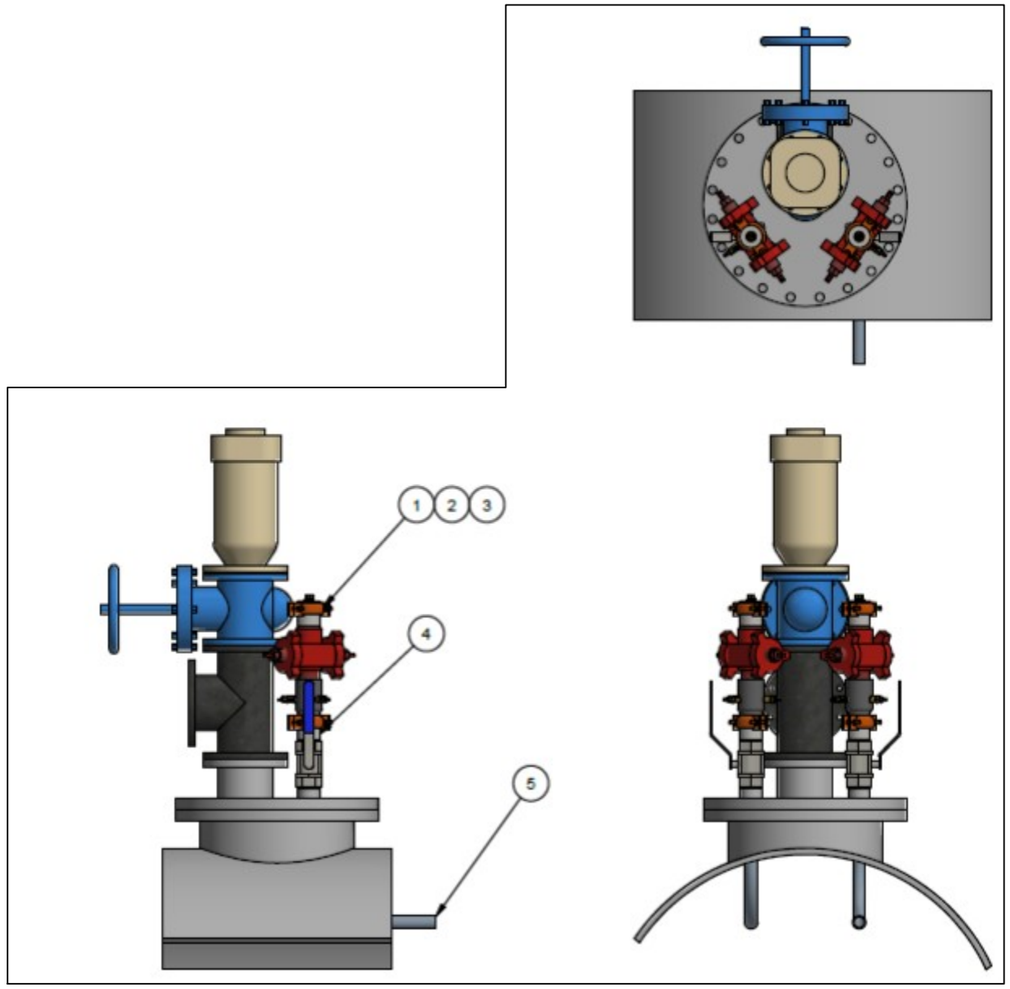
8. WRAP THE STACK IN DENSYL TAPE (ITEM 3) TO PROTECT AGAINST CORROSION.

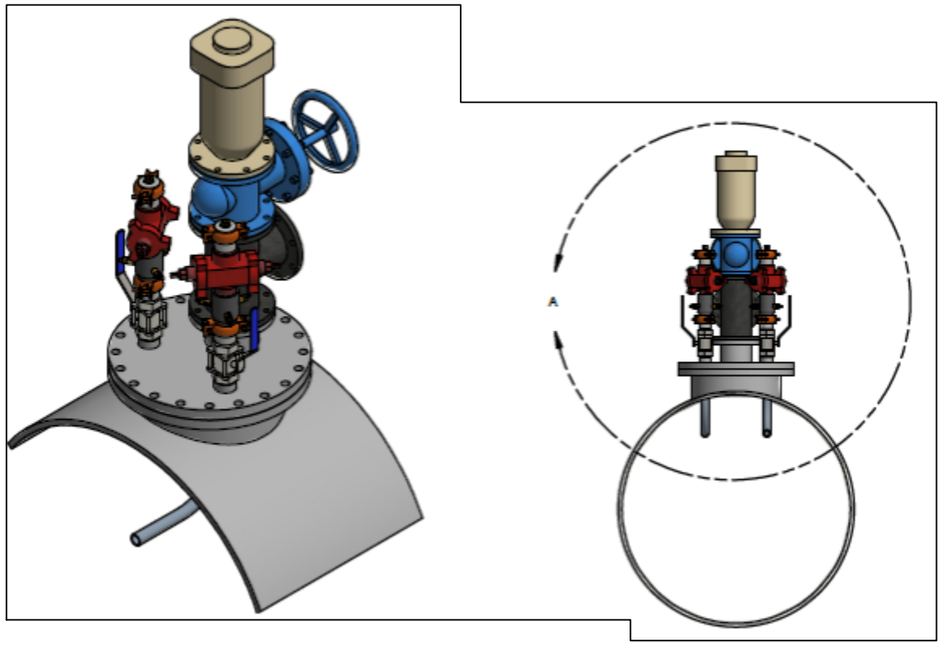
9. TYPICAL CONFIGURATION SHOWN, ATL TO PROVIDE CHAMBER AND FITTING DETAILS REQUIRED TO VERIFY AFO STACK CLEARANCES

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

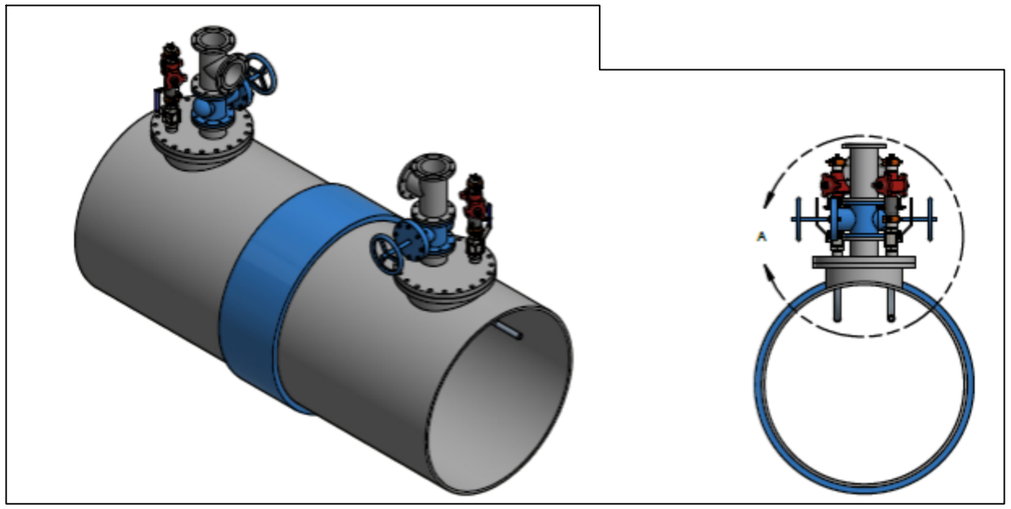
Generalitat de Catalunya

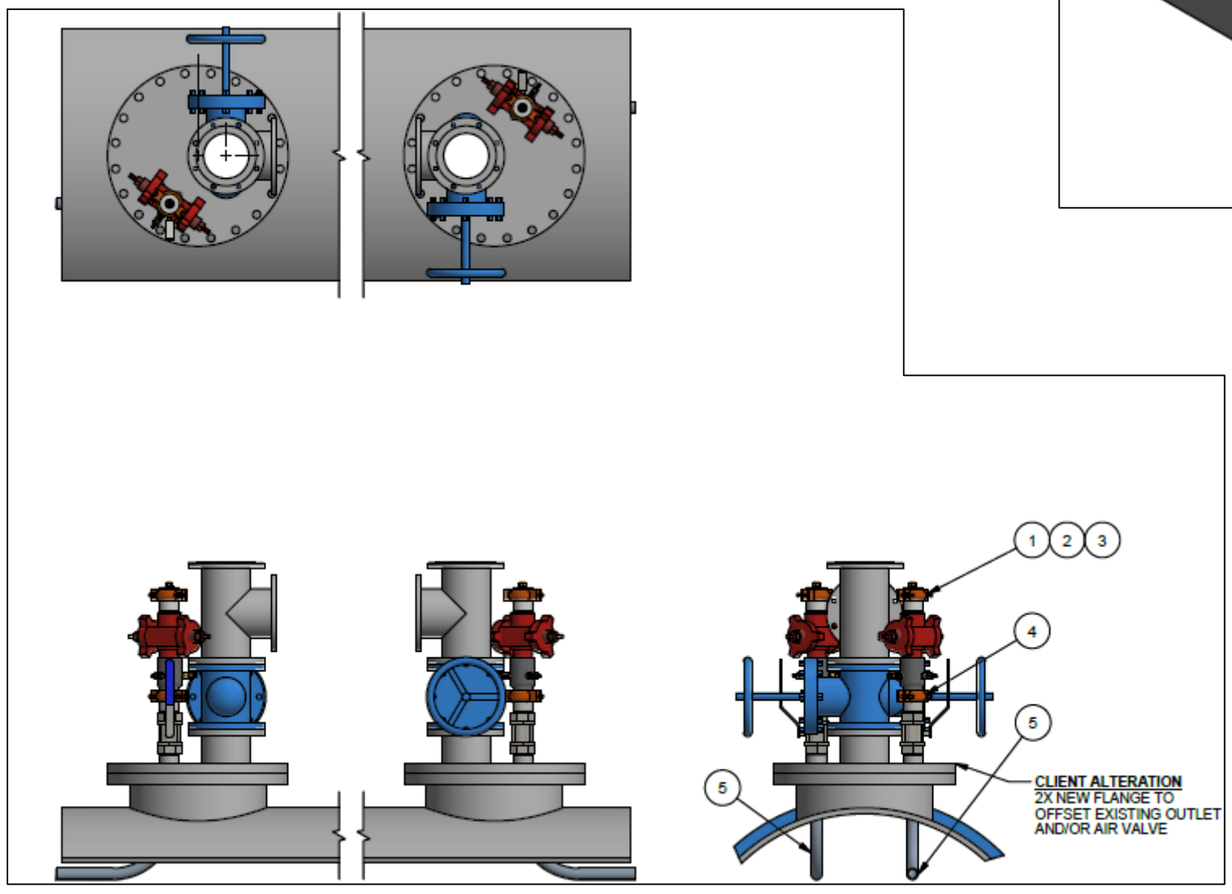
El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	30/09/25	A3: S.E. Originals DIN A-3	I6–03. Entrada Dipòsit C250 Detalls	10 Full: 5 de 12 Fitxer: I6–03



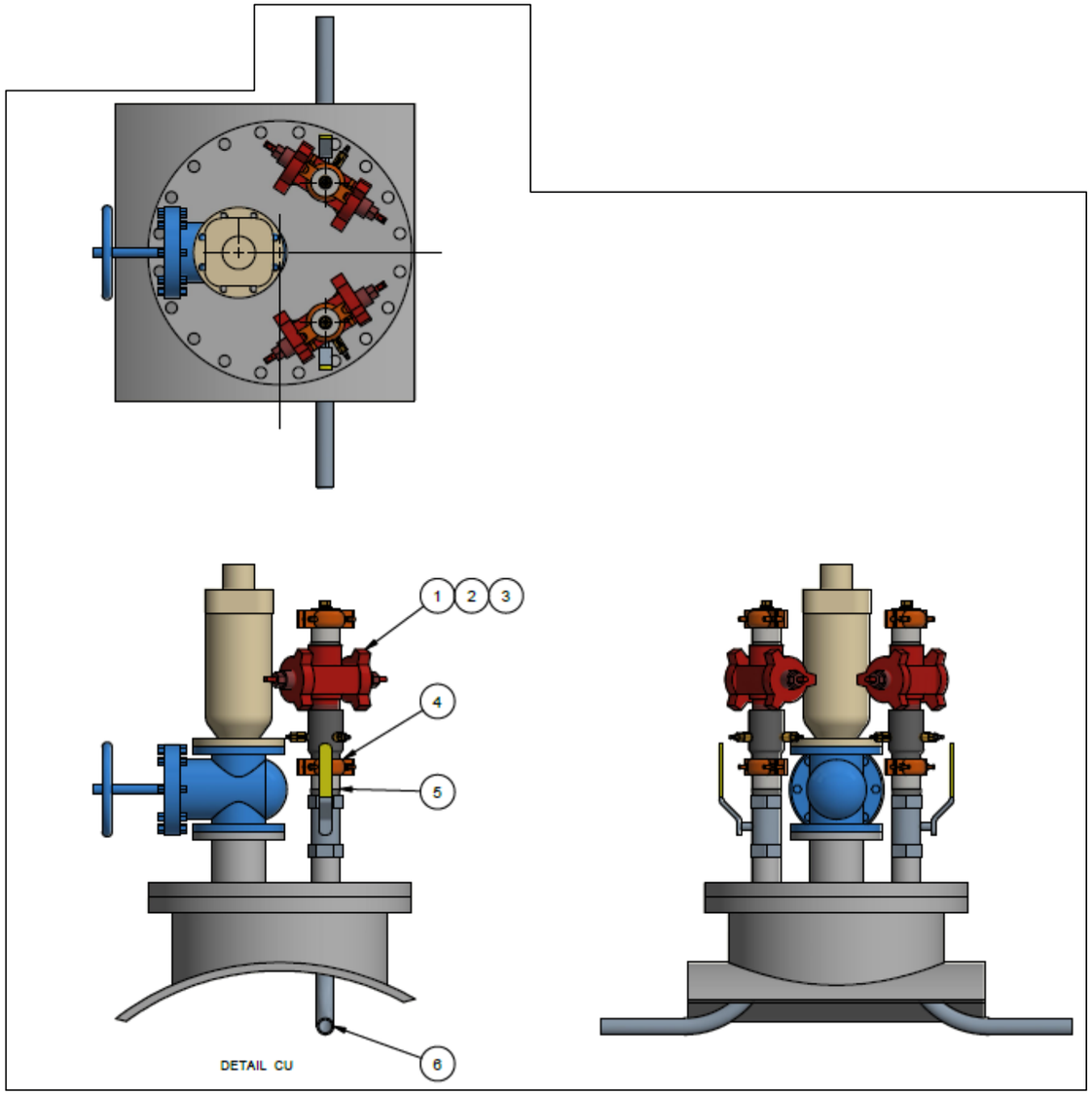


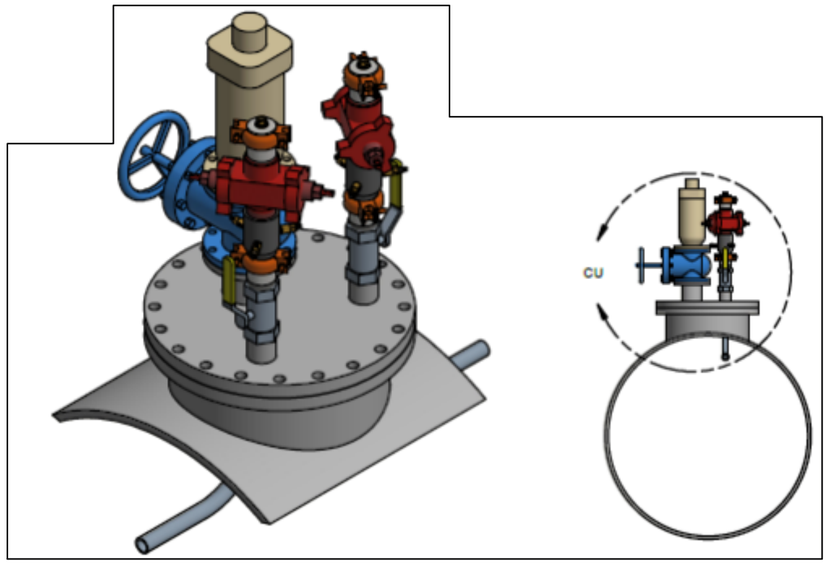
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6–03. Entrada Dipòsit C250 Detalls	Plànol nº: 10 Full: 6 de 12 Fitxer: I6–03



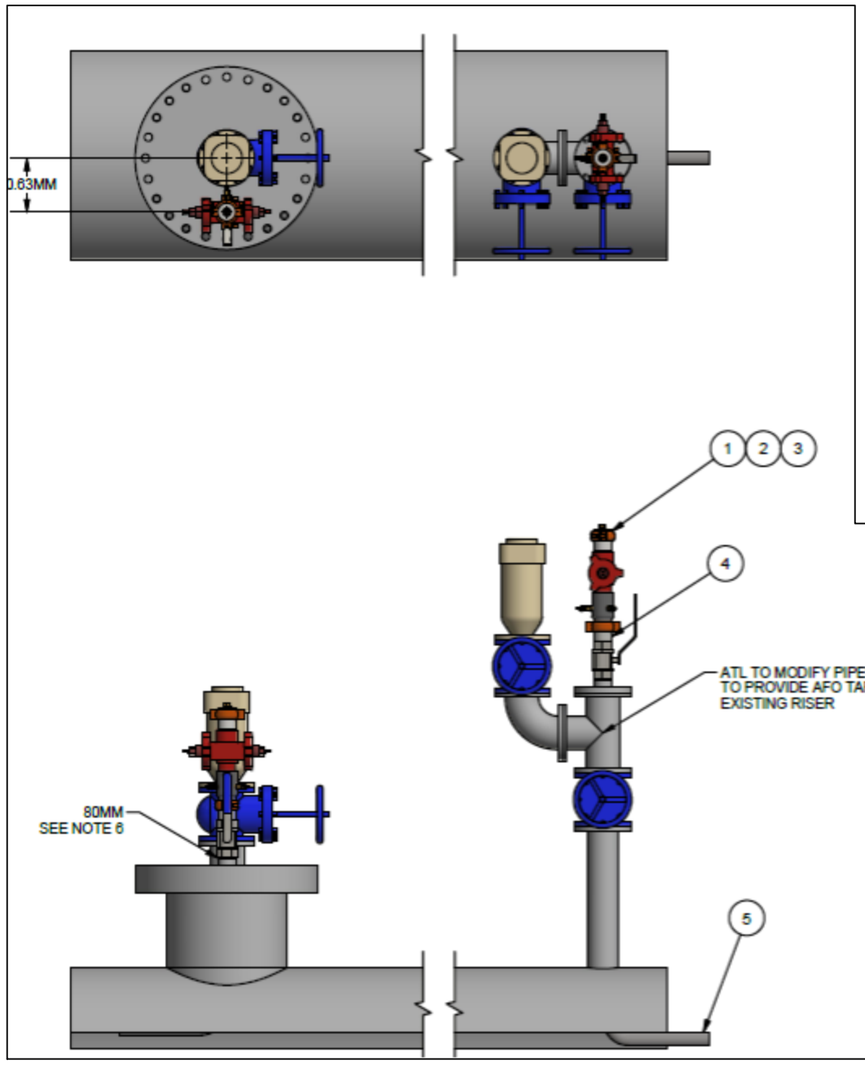


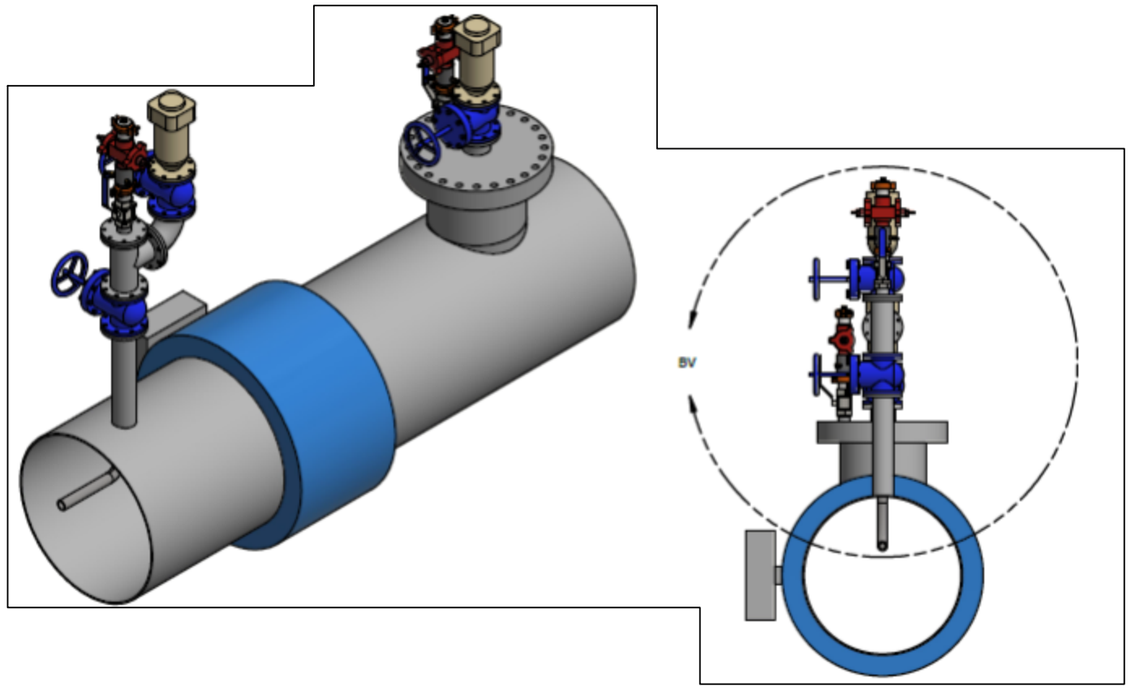
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6–03. Entrada Dipòsit C250 Detalls	Plànol nº: 10 Full: 7 de 12 Fitxer: I6–03



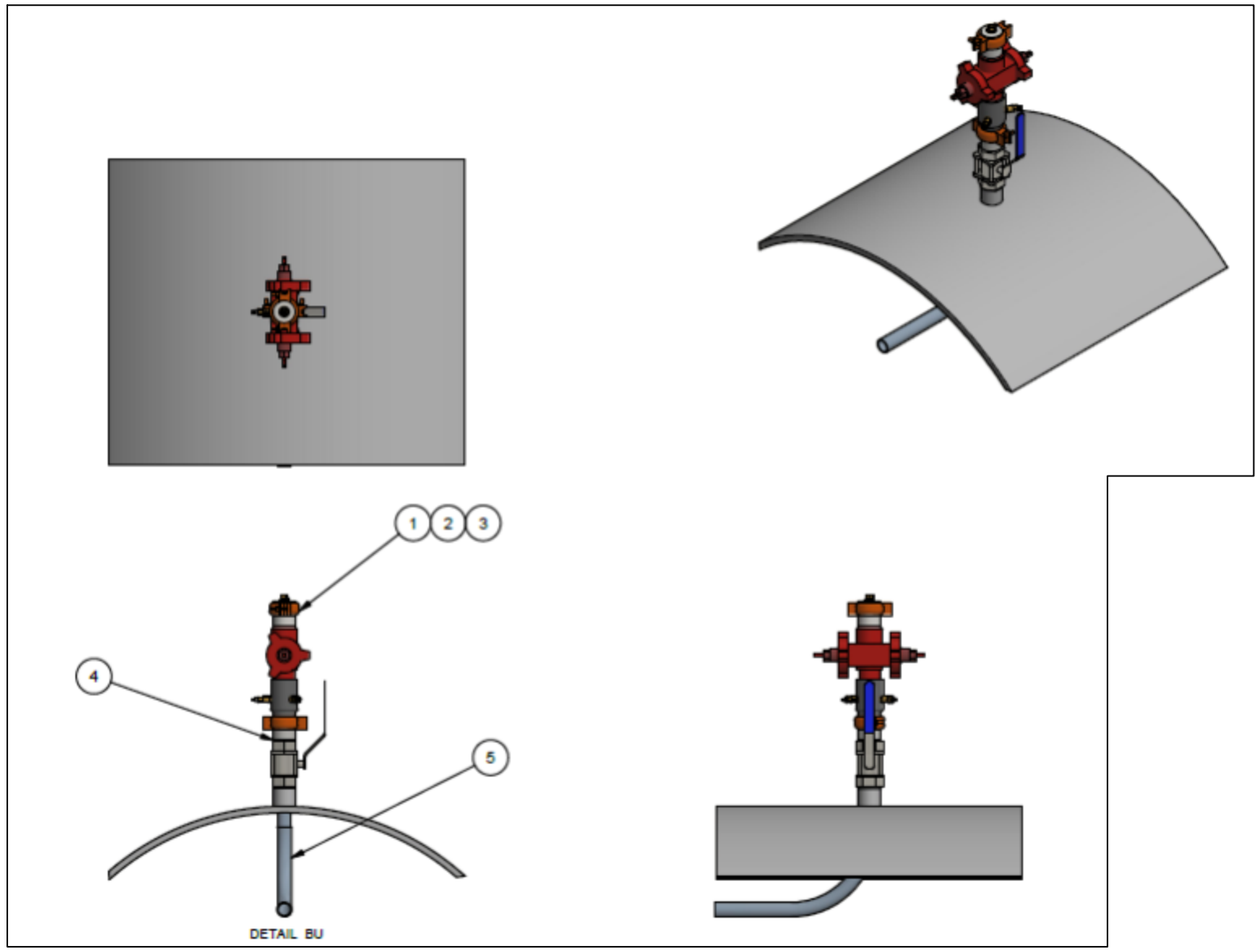


ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6–03. Entrada Dipòsit C250 Details	Plànol nº: 10 / Full: 8 de 12 / Fitxer: I6–03

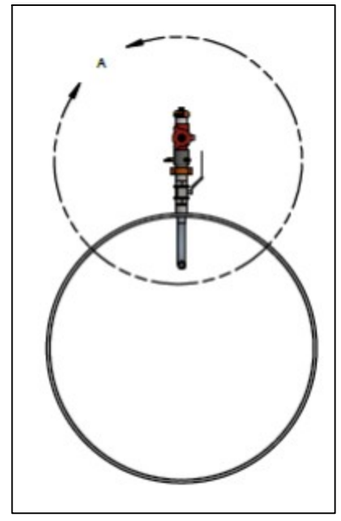




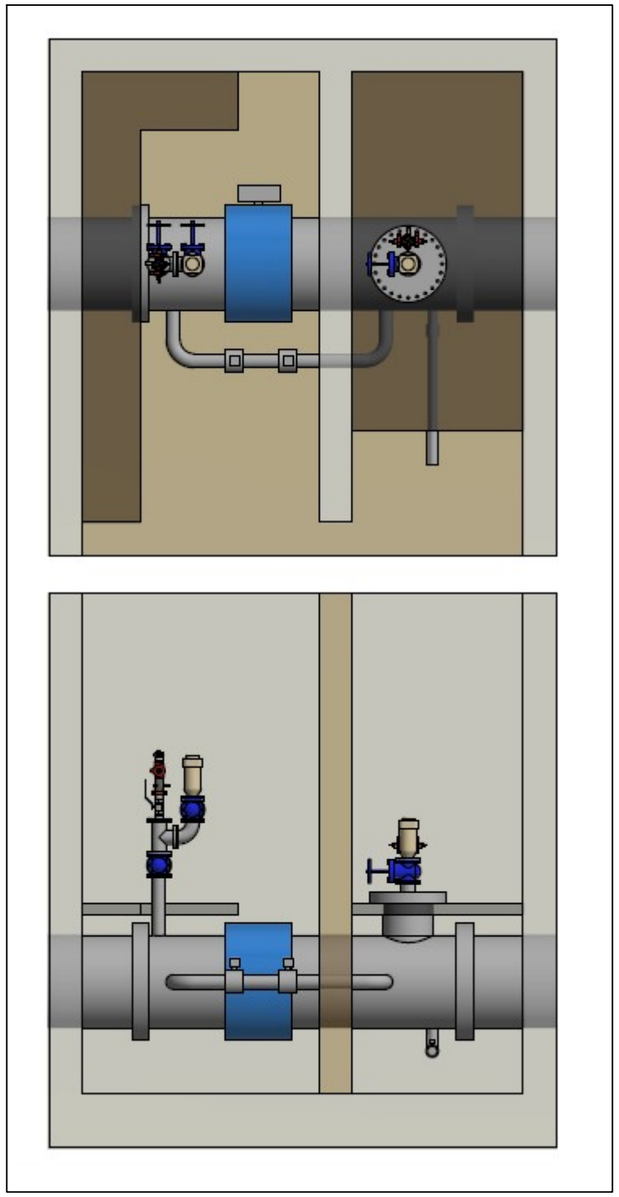
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6–03. Entrada Dipòsit C250 Details	Plànol nº: 10 Full: 9 de 12 Fitxer: I6–03

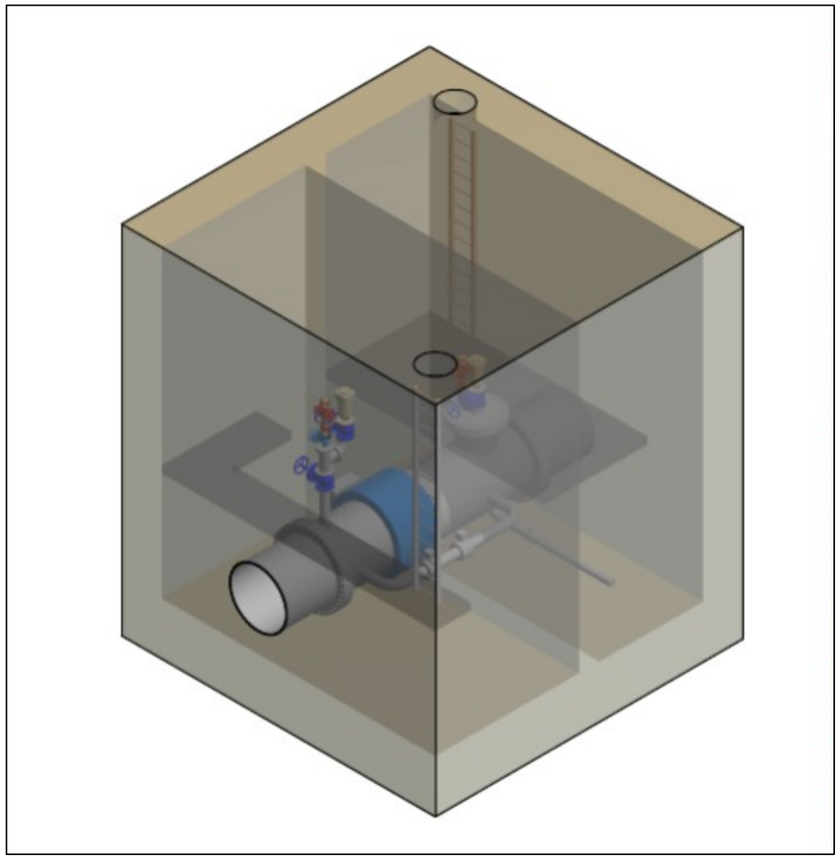


DETAIL BU

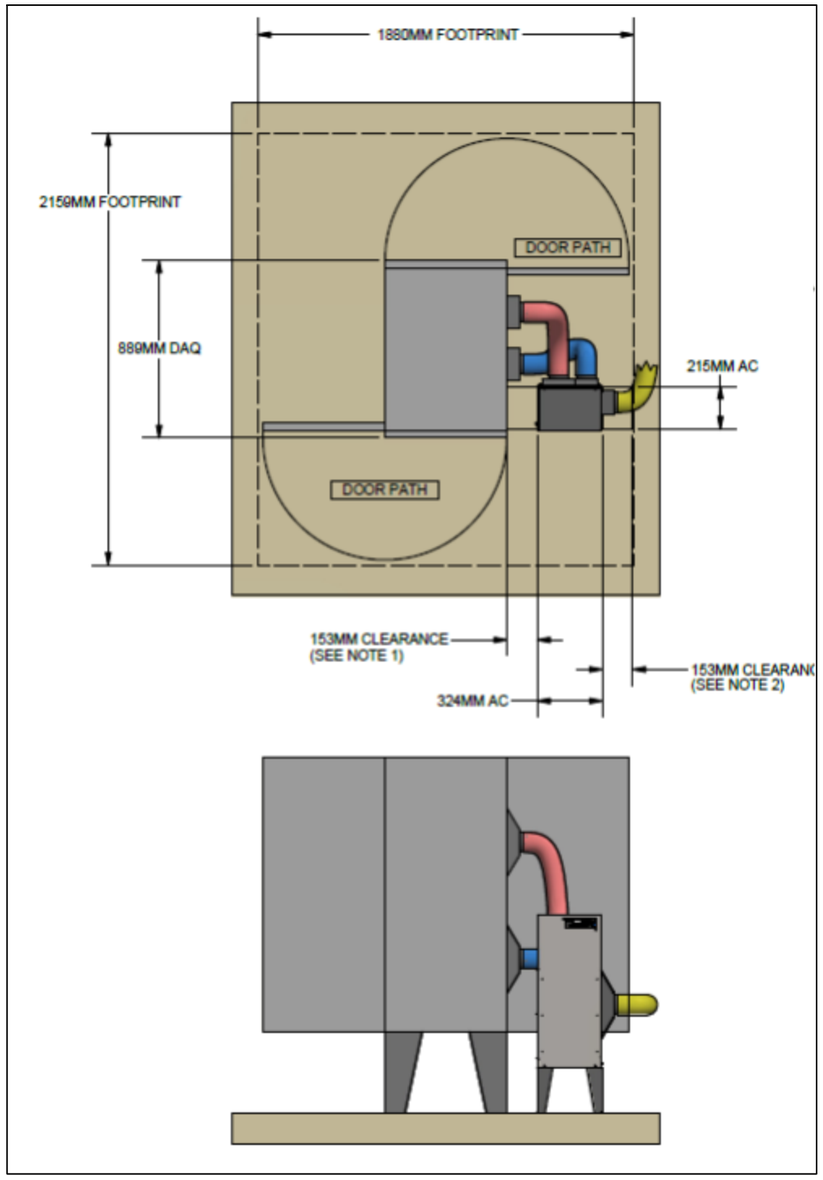


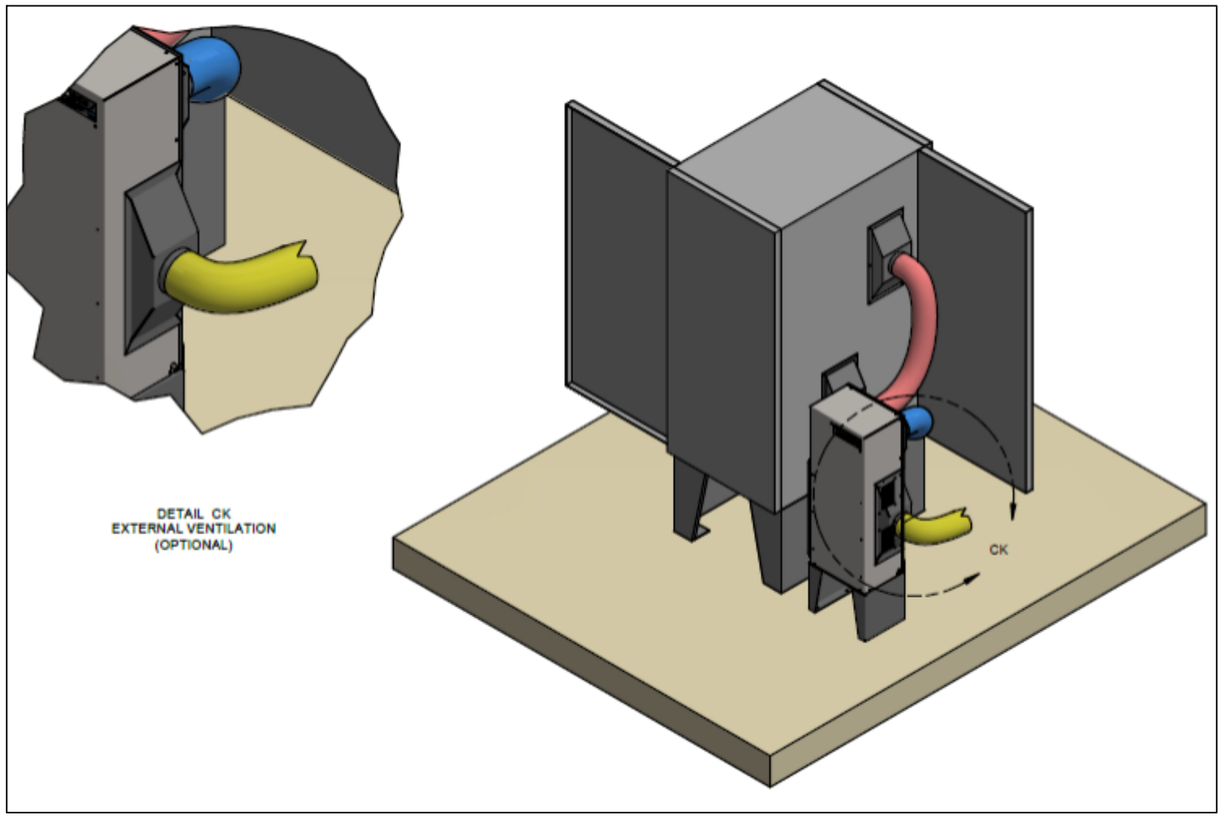
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6–03. Entrada Dipòsit C250 Details	Plànol nº: 10 / Full: 10 de 12 / Fitxer: I6–03





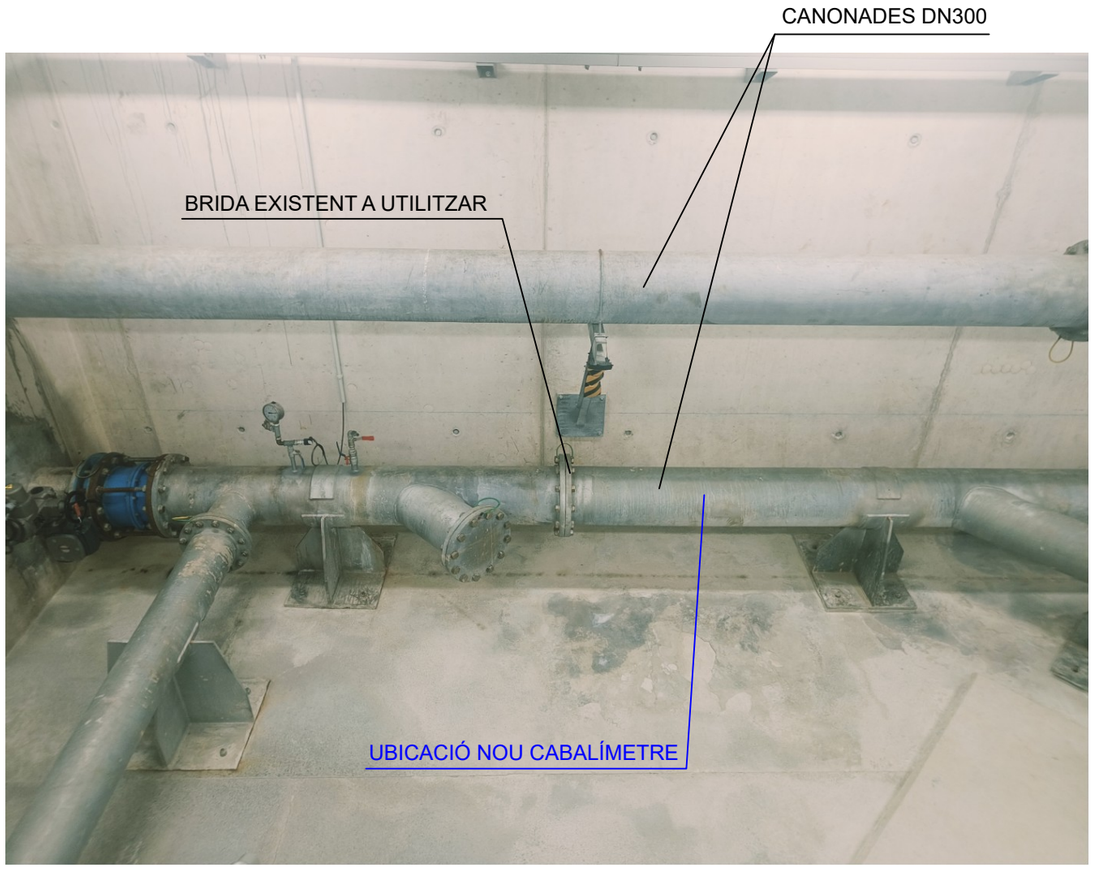
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-03. Entrada Dipòsit C250 Detalls	Plànol nº: 10 Full: 11 de 12 Fitxer: I6-03

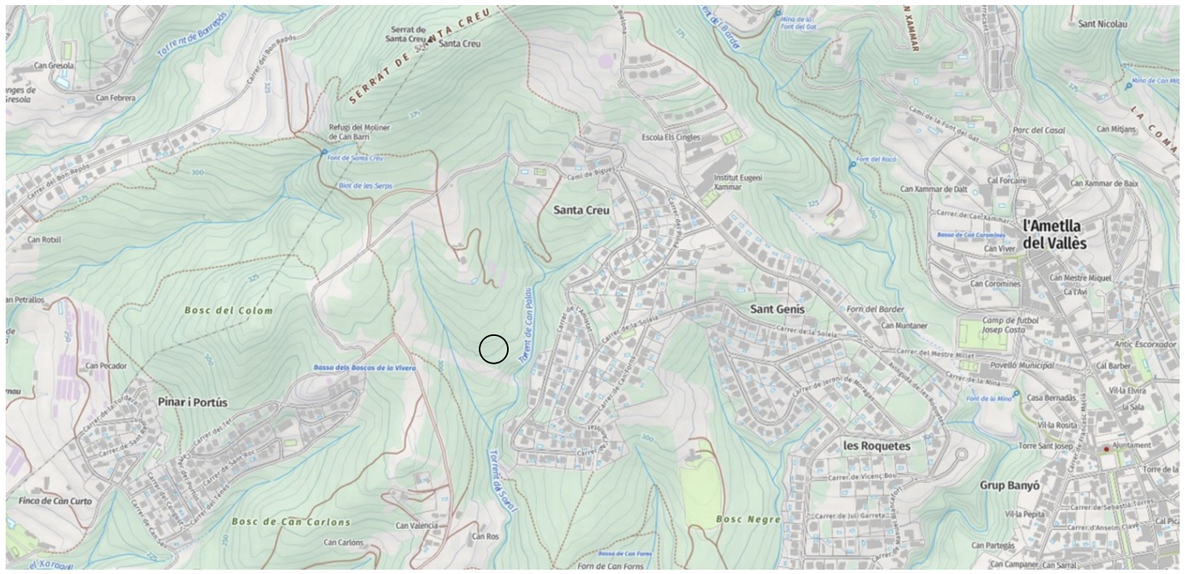


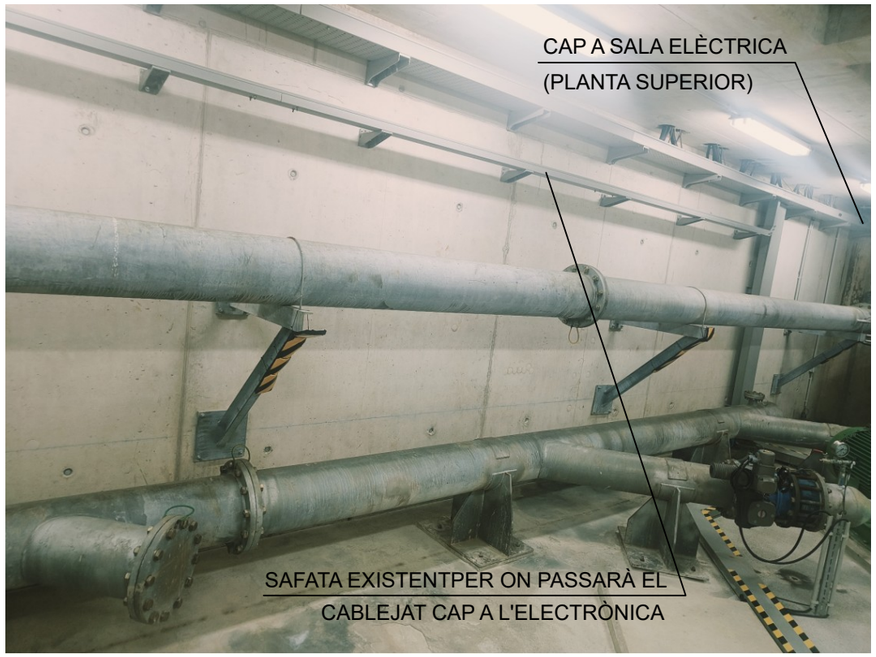


ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 30/09/25	Escala: A3: S.E. Originals DIN A-3	Títol del plànol: I6-03. Entrada Dipòsit C250 Detalls	Plànol nº: 10 Full: 12 de 12 Fitxer: I6-03

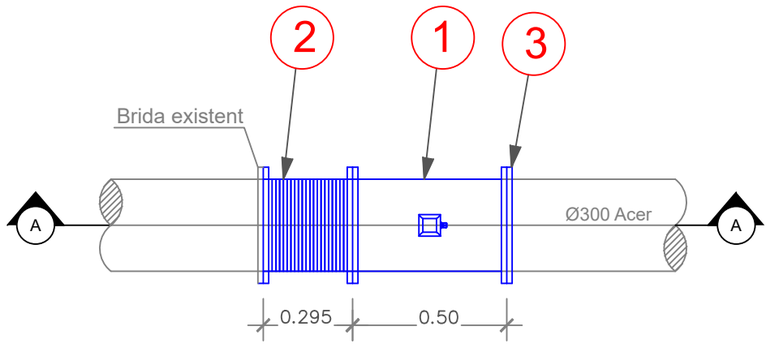




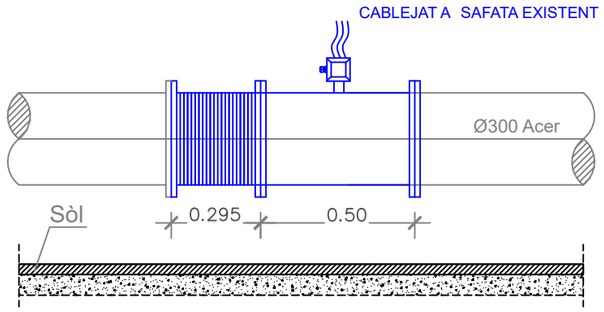




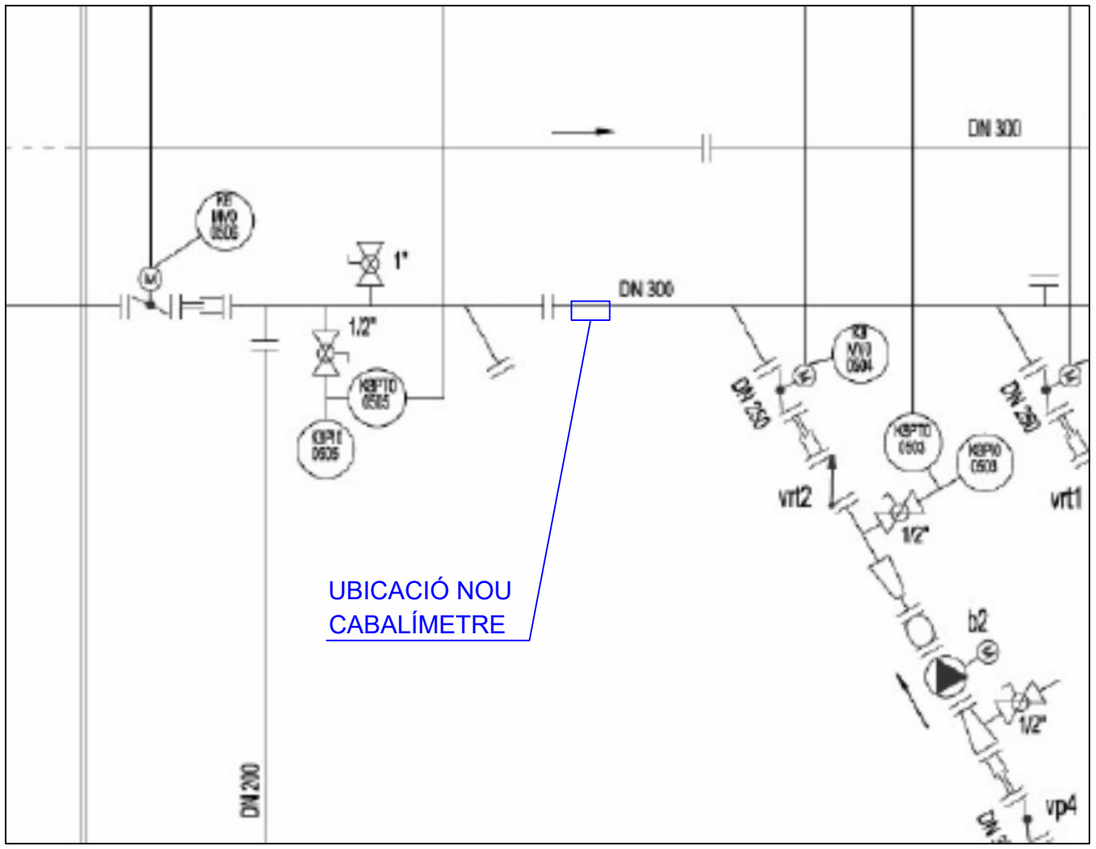
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: K8-05. Impulsió Lladoner Caldes Santa Eulàlia Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 11 Full: 1 de 3 Fitxer: K8-05



PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:20



SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:20



ESQUEMA PID EDIFICI EB K8-05

Tag	K8-05
Utm(X;Y)	41.644442, 2.194674
Terme Municipal	Els Lledoners
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN300
PN	10
Distància entre Brides	0,5
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nou Cabalimetre DN300 a la sala de bombes. - L'electrònica anirà a la sala elèctrica, al costat dels quadres - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN300 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN300 PN10
③	BRIDA DN300 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA, AL PROP DEL QUADRE DE PLC.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "K8PLC0501" DE LA SALA ELÈCTRICA, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

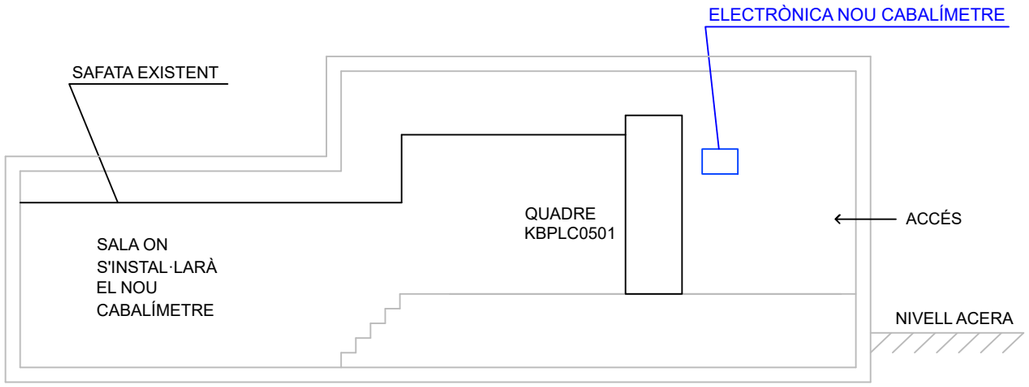
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/20 Originals DIN A-3	Títol del plànol: K8-05. Impulsió Lladoner Caldes Santa Eulàlia Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 11 Full: 2 de 3 Fitxer: K8-05



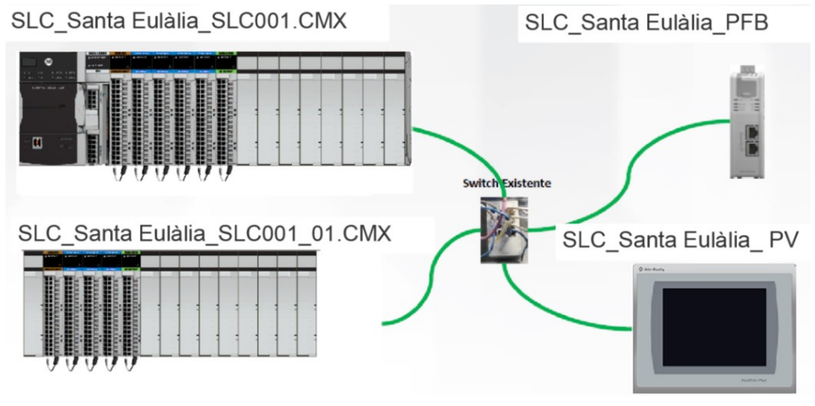
ALÇAT SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA, AL PROP DEL QUADRE DE PLC.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "K8PLC0501" DE LA SALA ELÈCTRICA, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "K8PLC0501".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
ELS XASSÍS MOSTRATS SON D'EXMPLE, NO CORRESPONEN AMB ELS REALS

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
001	5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
002	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
002	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
005	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
005	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

001	1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
001	5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
		Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
001	5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
002	5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
002	1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
003	5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
003	1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
002	5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
002	1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

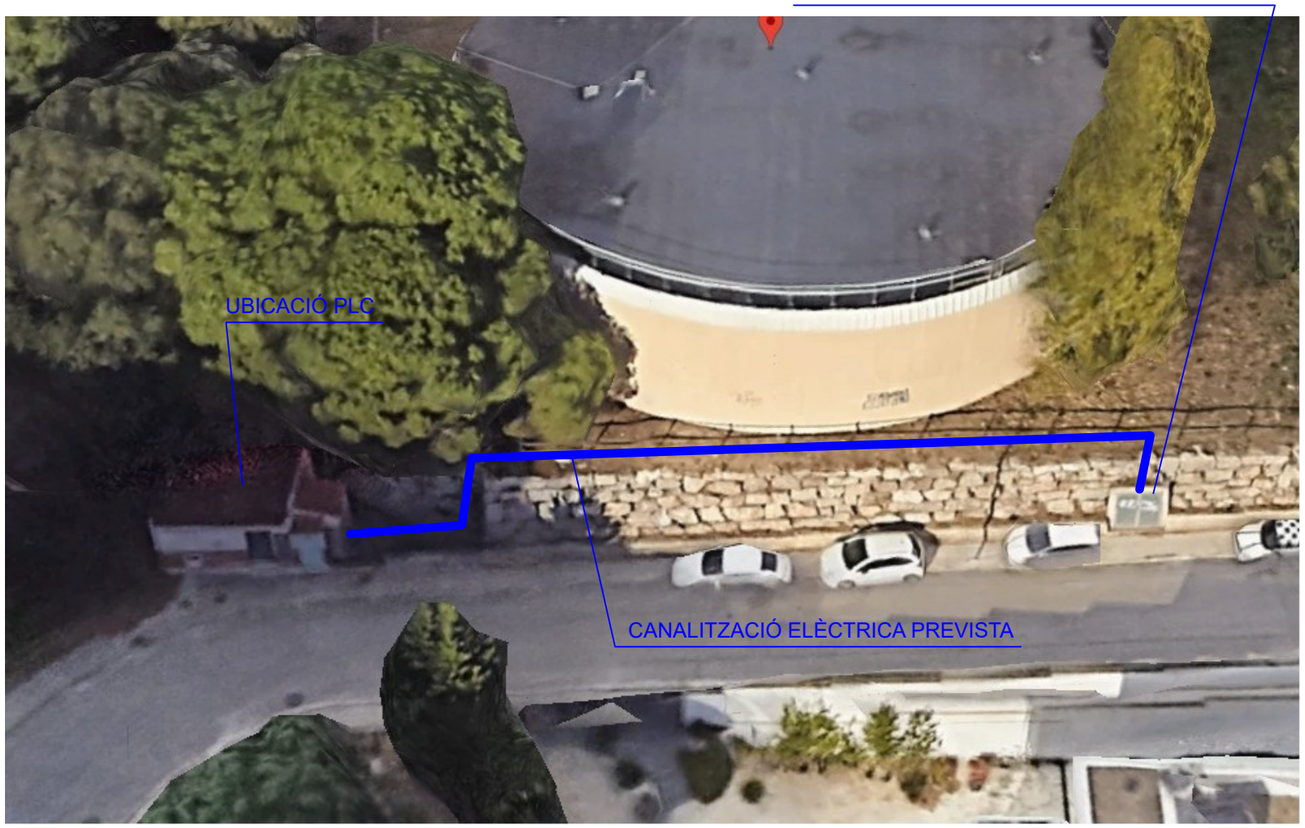
Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3

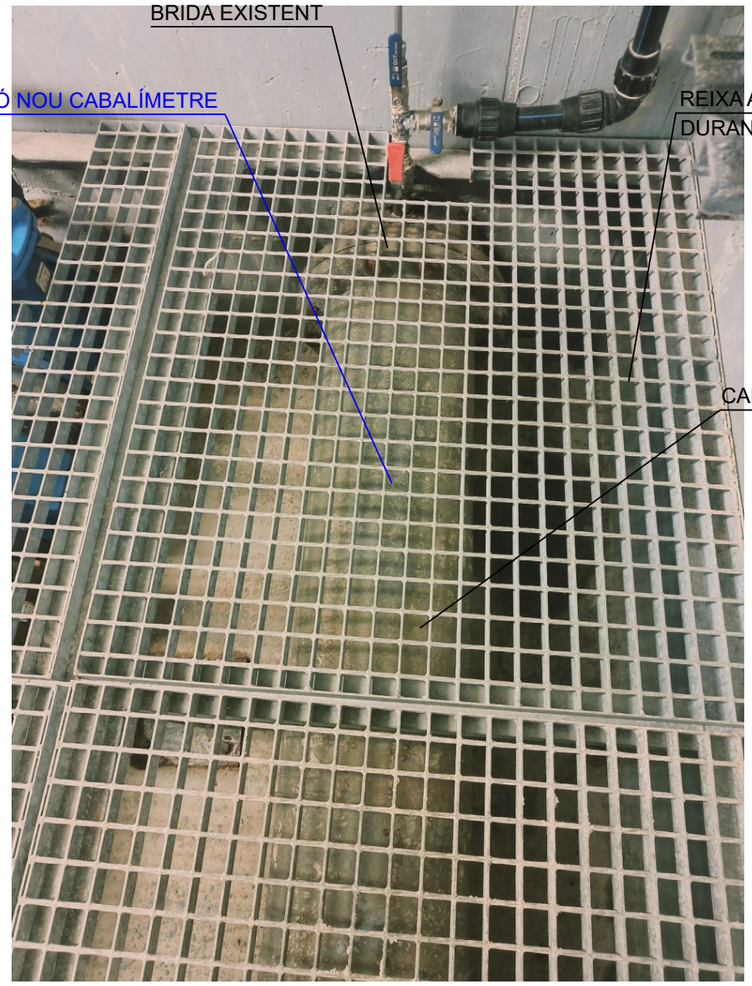
Títol del plànol: K8–05. Impulsió Lladoner Caldes Santa Eulàlia — Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

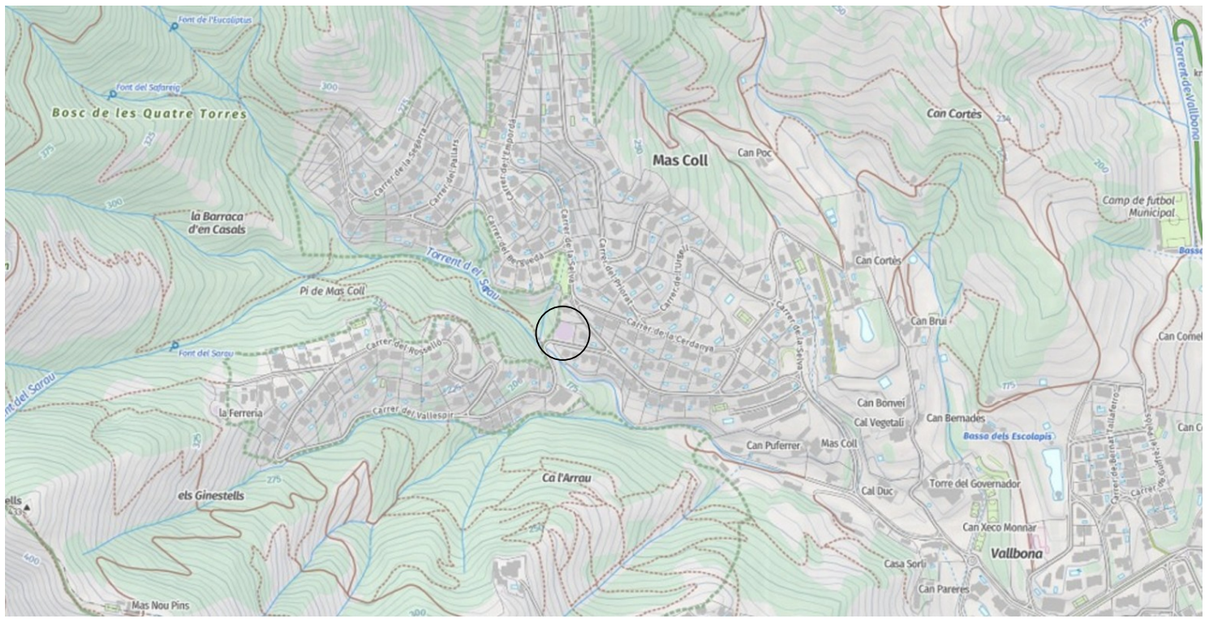
Plànol nº: 11

Full: 3 de 3

Fitxer: K8–05

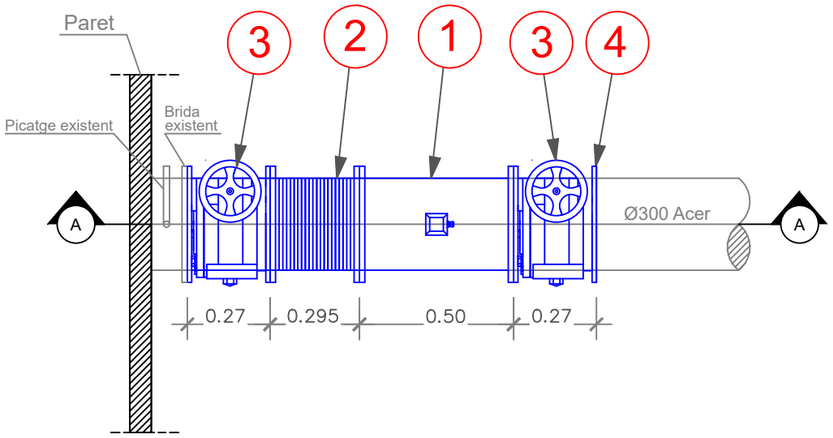








ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: M5–04. Arribada Alella Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 12 Full: 1 de 3 Fitxer: M5–04



PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:20

SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:20

Tag	M5-04
Utm(X;Y)	41.503204, 2.281079
Terme Municipal	Alella
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN300
PN	10
Distància entre Brides	0,5
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	COMPACTLOGIX 5380
Tipus Actuació PLC	Tipus I
Observacions	- Instal·lar nou Cabalimetre DN300 a la sala de bombes. - L'electrònica anirà a la sala de bombes, a prop del cabalímetre - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN300 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN300 PN10
③	VÀLVULA DE PAPALLONA DN300 PN10
④	BRIDA DN300 PN10

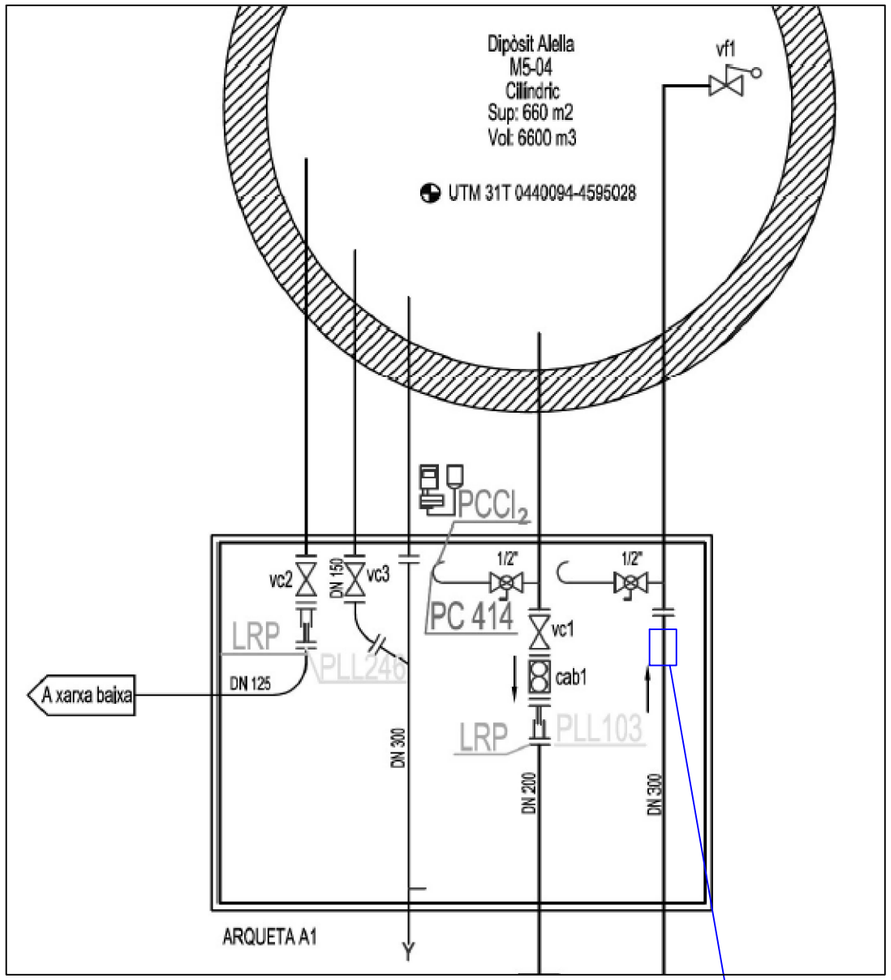
COLOR	SIGNIFICAT
———	PROPOSTA
———	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT, CERTIFICACIÓ CUSTODY TRANSFER I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES, A PROP DEL CABALÍMETRE.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PARET.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. DESMUNTAGE DE LA REIXA QUE PASSA PER SOBRE LA CANONADA D'ACTUACIÓ.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
3. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DE LA VÀLVULA, EL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. MUNTATGE DE LA REIXA ANTERIORMENT RETIRADA.

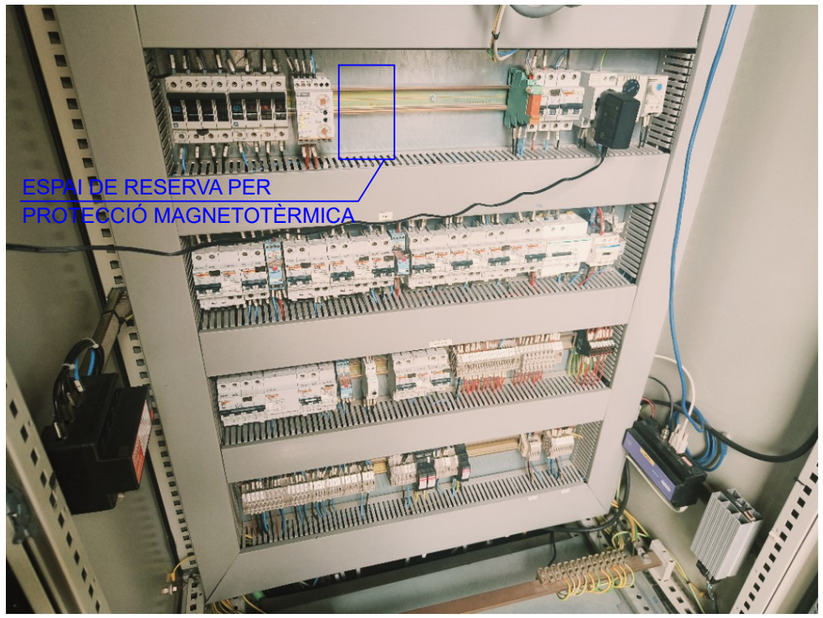


ESQUEMA PID EDIFICI

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/20 Originals DIN A-3	Títol del plànol: M5-04. Arribada Alella instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 12 Full: 2 de 3 Fitxer: M5-04



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ (PART SUPERIOR)



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ (PART INFERIOR)

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES, A PROP DEL CABALÍMETRE.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PARET.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS I EN EL PLC. S'INCORPORA UNA TARGETA 5069–I4FH AL SISTEMA EXISENT ROCKWELL CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.





ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS I)

5069-IF4IH	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART
5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 23/09/25

Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

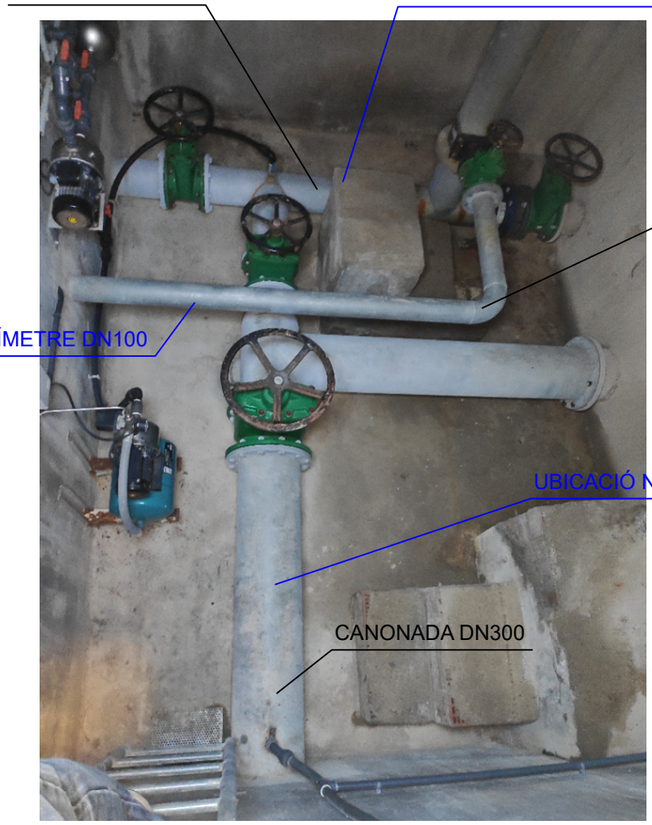
Títol del plànol: M5–04. Arribada Alella
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

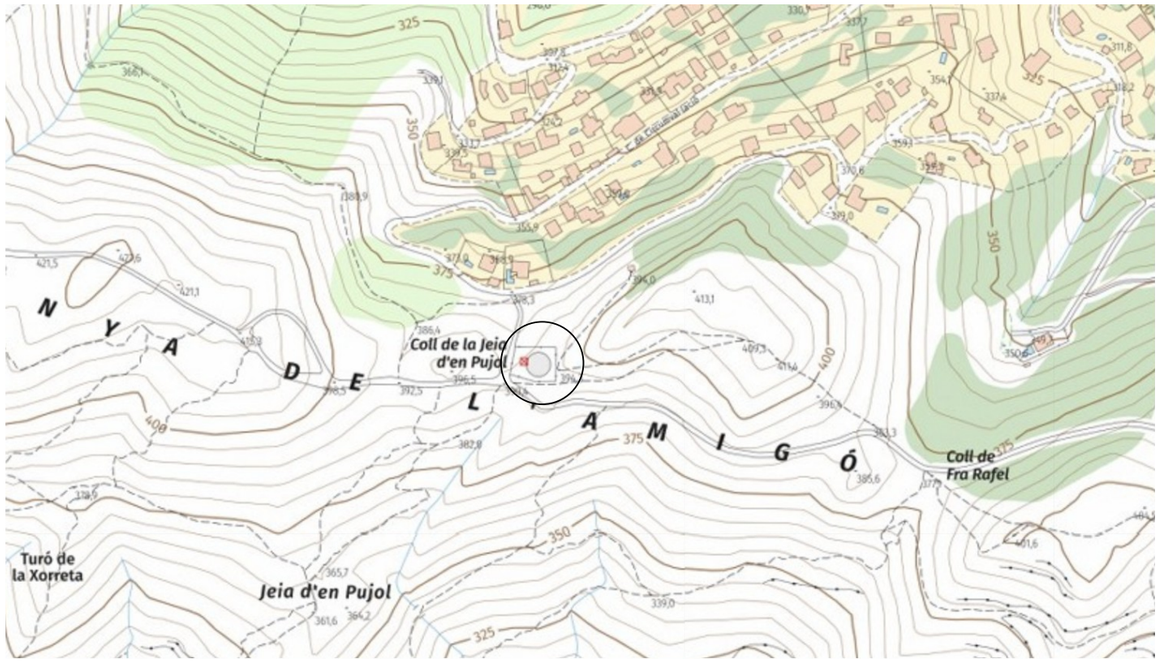
Plànol nº: 12

Full: 3 de 3

Fitxer: M5–04





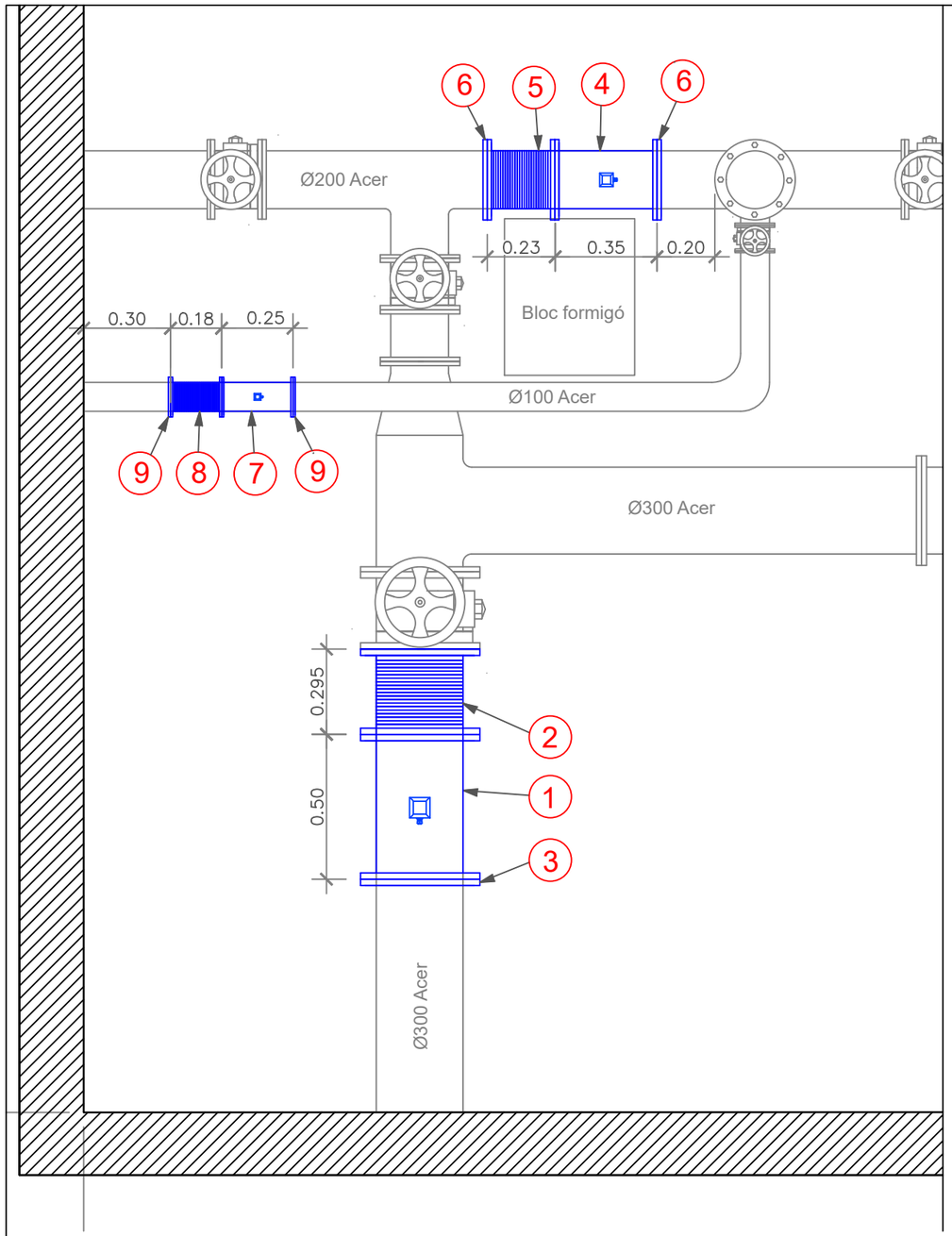




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

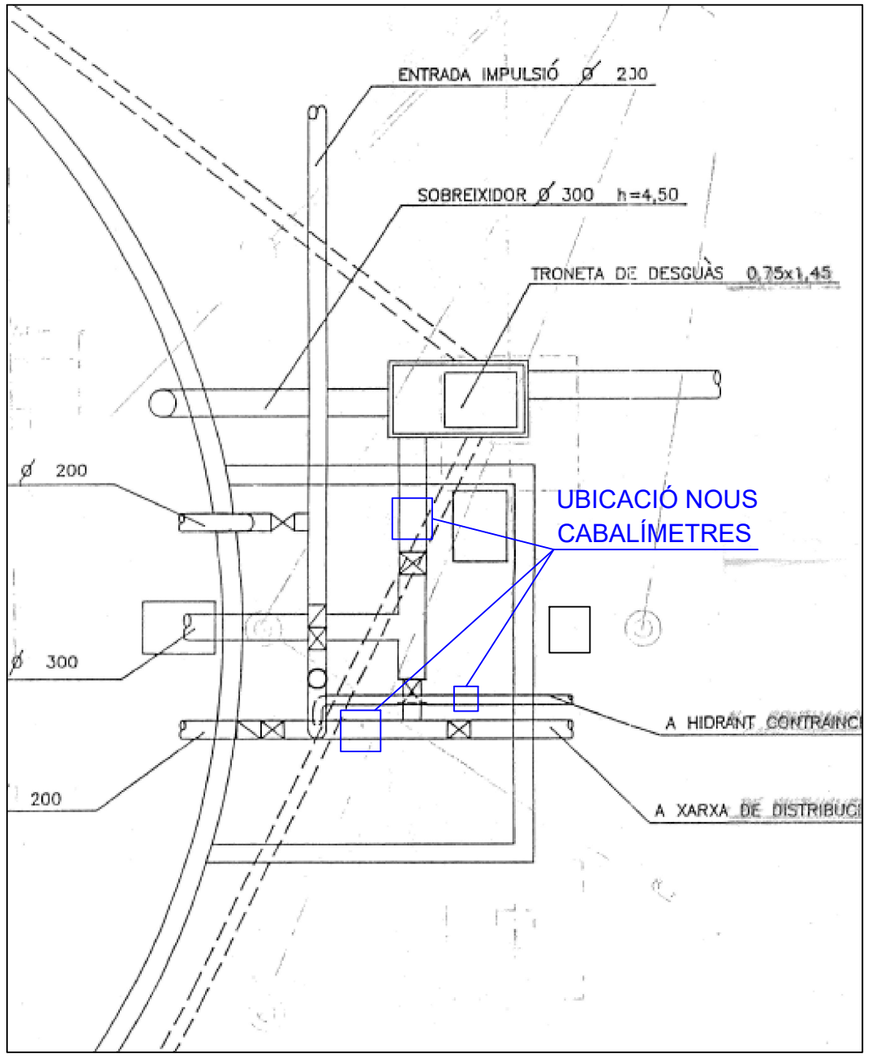
El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: L5–02. Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 13 Full: 1 de 3 Fitxer: L5–02



PLANTA ARQUETA: CARRETS DE DILATACIÓ AMB NOUS CABALIMETRES 1:20

Tag	L5-02
Utm(X;Y)	41.491401, 2.238573
Terme Municipal	Sant Fost de Campsentelles
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN100, DN200, DN300
PN	16, 10, 10
Distància entre Brides	-
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nous Cabalimetres DN100, DN200 i DN300 a la sala de vàlvules. - L'electrònica dels 3 cabalímetres anirà a la sala elèctrica, al costat del quadre. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

(LES DADES DE CABLEJAT SÓN PER UN DELS CABALÍMETRES)



ESQUEMA PLANTA EDIFICI

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN300 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN300 PN10
③	BRIDA DN300 PN10
④	CABALÍMETRE DN200 PN10
⑤	CARRET DE DILATACIÓ DN200 PN10
⑥	BRIDA DN200 PN10
⑦	CABALÍMETRE DN100 PN16
⑧	CARRET DE DILATACIÓ DN100 PN16
⑨	BRIDA DN100 PN16

COLOR	SIGNIFICAT
—	PROPOSTA
—	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRES AMB DISPLAY REMOT I CERTIFICACIÓ CUSTODY TRANSFER I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
3. ELS CARRETS SERAN D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE FLEXIIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PARET I PUJARÀ PEL SOSTRE.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

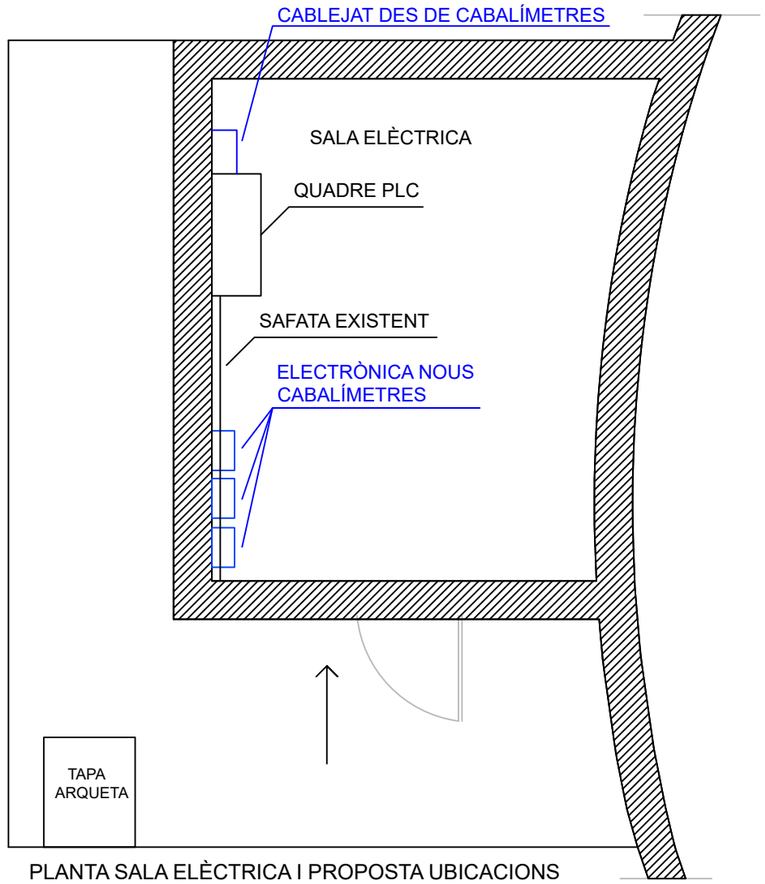
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LES CANONADES I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I CABALÍMETRE A LA CANONADA CORRESPONENT.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIONS DELS CABALÍMETRES I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
7. AQUEST PROCÉS ES REALITZARÀ DE LA MATEIXA FORMA PELS 3 CABALÍMETRES

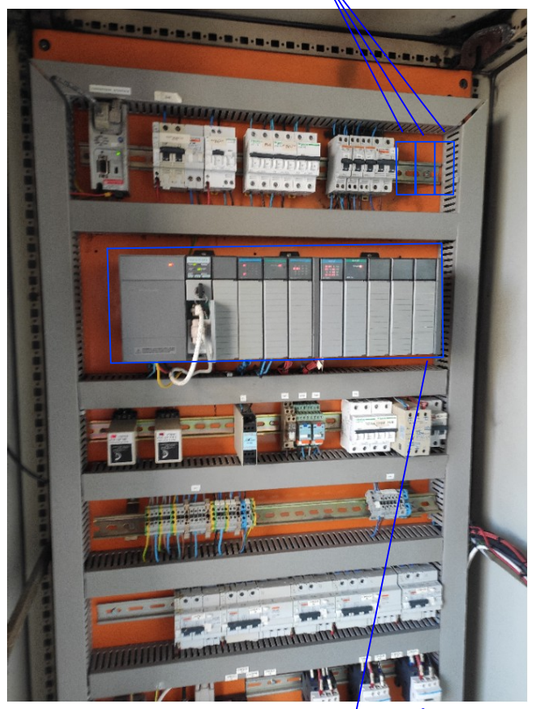
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/20 Originals DIN A-3	Títol del plànol: L5-02. Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 13 Full: 2 de 3 Fitxer: L5-02



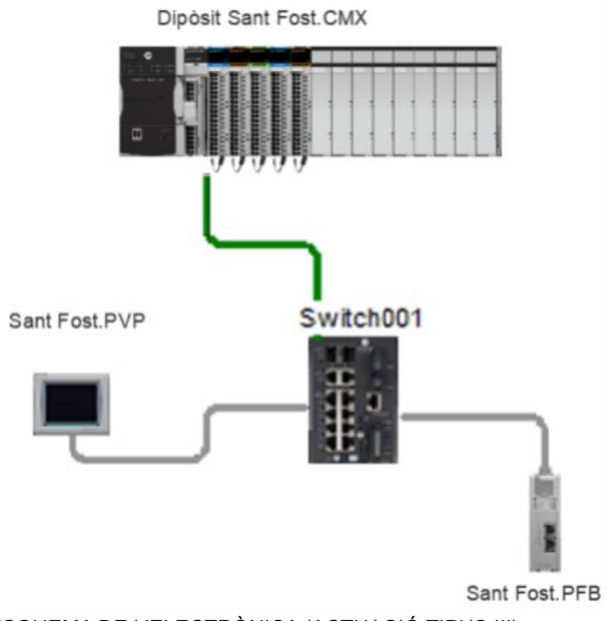
PLANTA SALA ELÈCTRICA I PROPOSTA UBICACIONS



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE FLEXIIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PARET I PUJARÀ PER SOSTRE.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
L'ESQUEMA CORRESPON A LA INCORPORACIÓ D'UN CABALÍMETRE
PER A CADA CABALÍMETRE CAL UN ELEMENT PVP I UN ELEMENT PFB

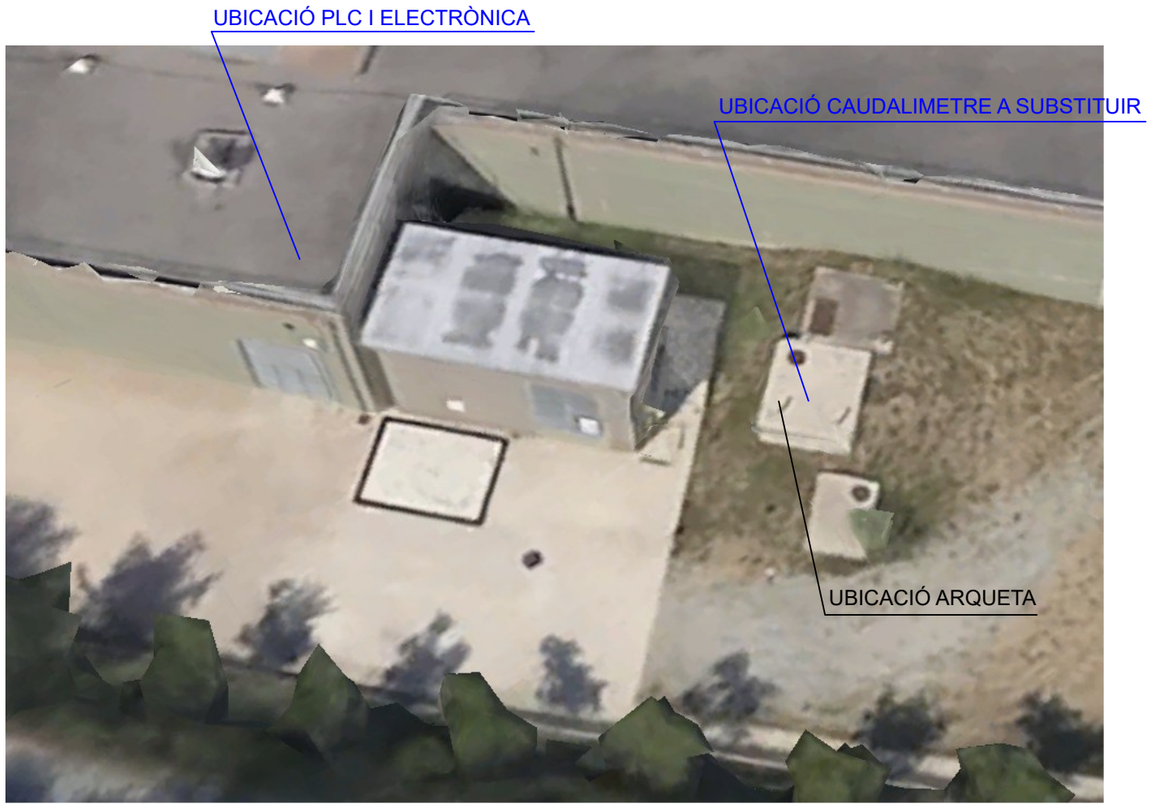
1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

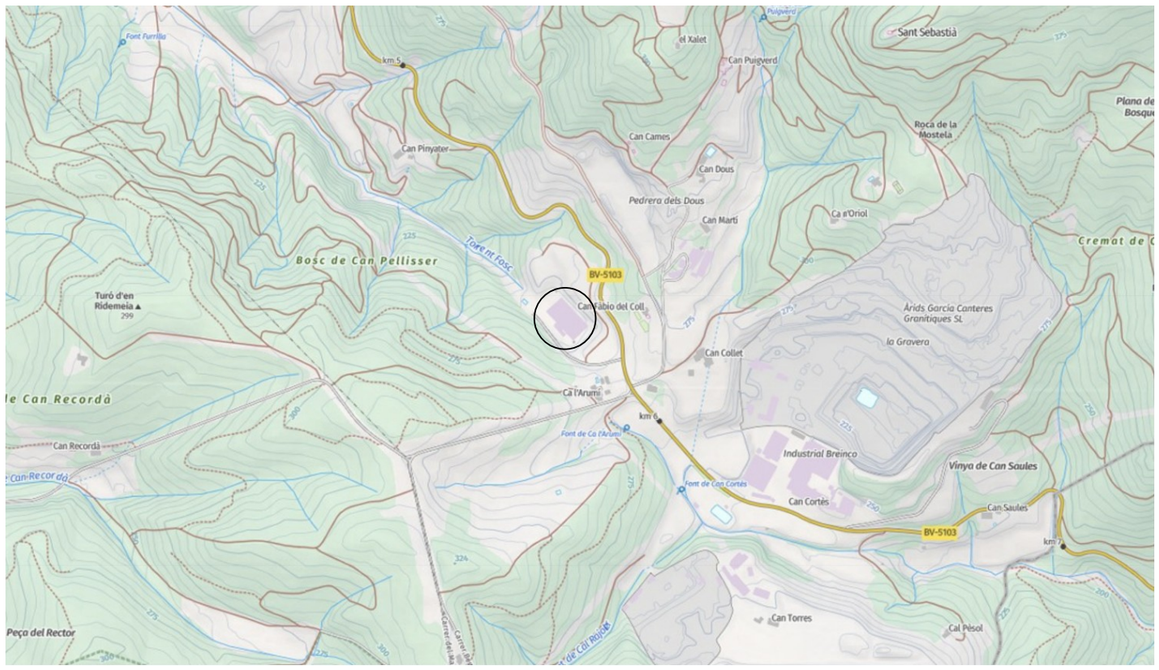
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA
L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA
Consultor: balart enginyers
Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC
Data: 31/03/25
Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3
Títol del plànol: L5—02. Dipòsit St. Fost Correria Sortida Facturació — Instal.lacions Elèctriques i Electròniques
Plànol nº: 13
Full: 3 de 3
Fitxer: L5—02

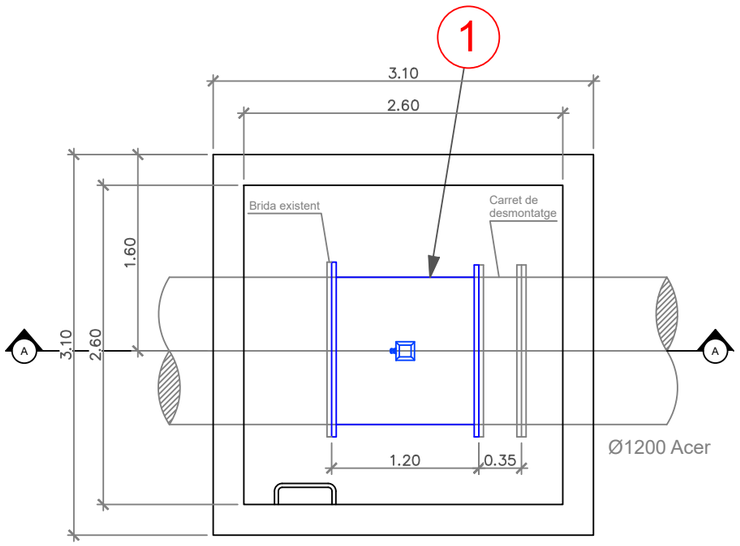




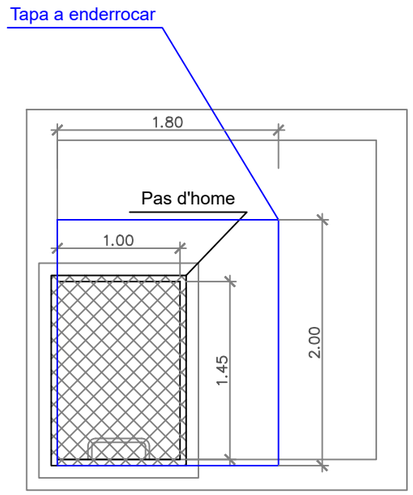




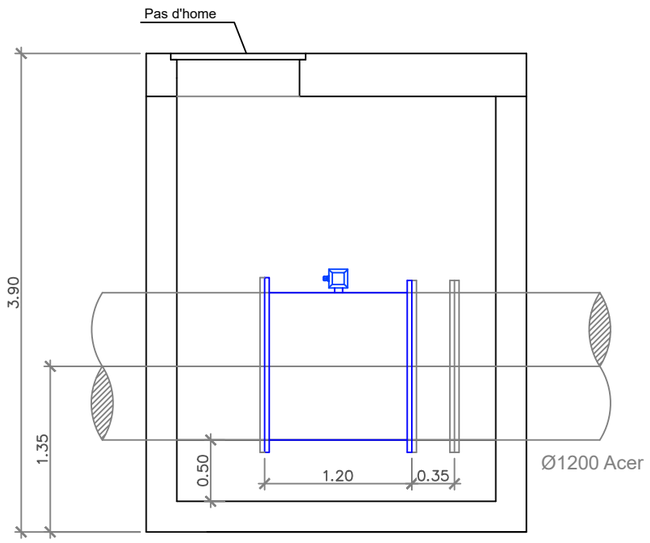
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: N8–11. Dipòsit Can Collet (Aforament) Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 14 Full: 1 de 3 Fitxer: N8–11



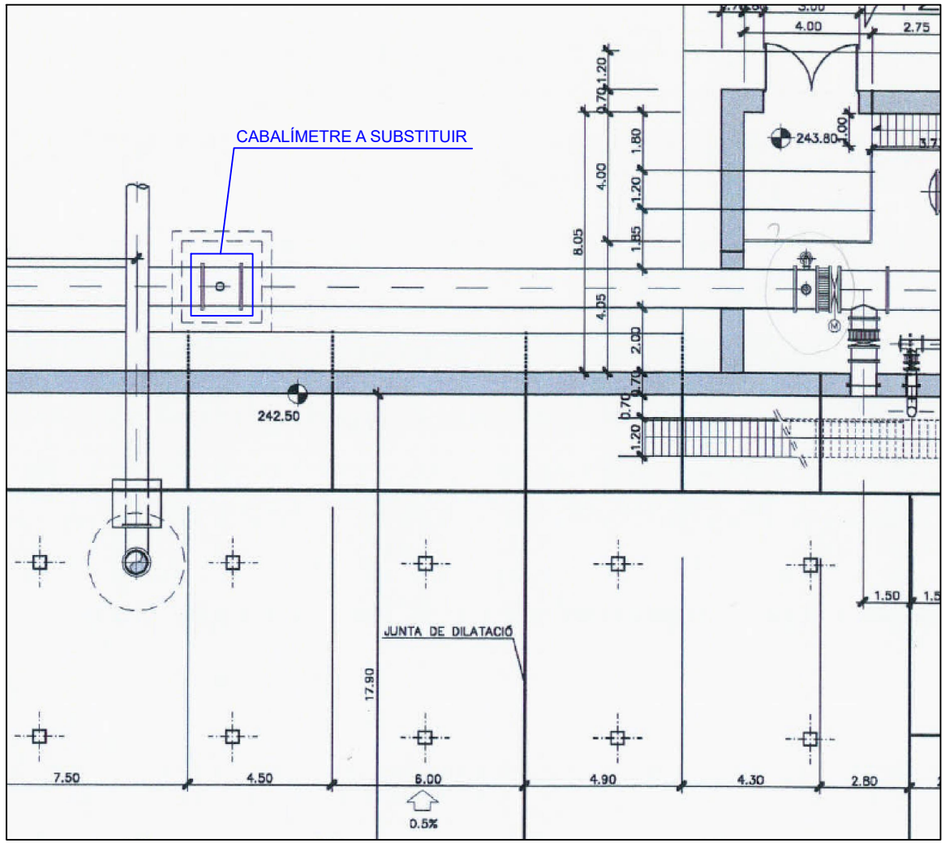
PLANTA: ARQUETA EXISTENT N8-11 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



DETALL TAPA REGISTRABLE



SECCIÓ A-A: ARQUETA EXISTENT N8-11 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



ESQUEMA PLANTA DIPÒSIT CAN COLLET

Tag Arqueta	N8-11
Utm(X;Y)	41.608131, 2.379544
Terme Municipal	Fogars
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1200
PN	6
Distància entre Brides	1,2
Alçada a solera	0,5
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	-Substituir cabalímetre existent DN1200. - L'electrònica anirà a la sala elèctrica, al costat dels quadres - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN1200 PN6

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE.
2. S'APROFITEN LES BRIDES I EL CARRET EXISTENT.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA, AL COSTAT DELS QUADRES.
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "N8PLA1102" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

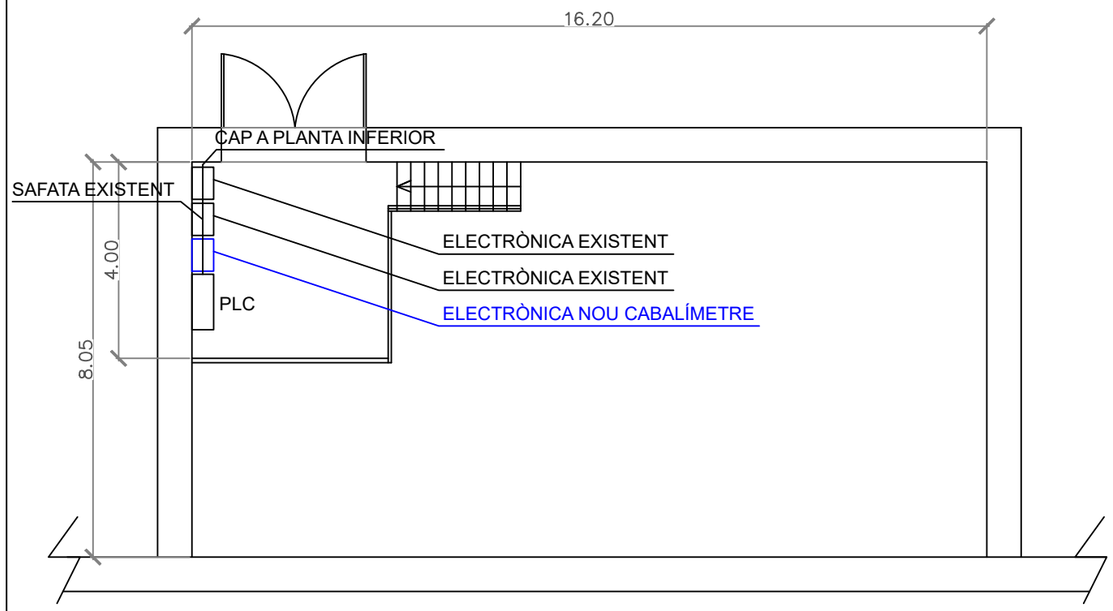
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. ENDERROC D'UNA PART DE LA TAPA DE L'ARQUETA PER ACONSEGUIR ESPAI SUFICIENT PER FER LA SUBSTITUCIÓ DE CABALÍMETRES.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
3. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
4. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
7. CONSTRUCCIÓ DE NOU DE LA TAPA DE L'ARQUETA ANTERIORMENT ENDERROCADA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: N8-11. Dipòsit Can Collet (Aforament) Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 14 Full: 2 de 3 Fitxer: N8-11



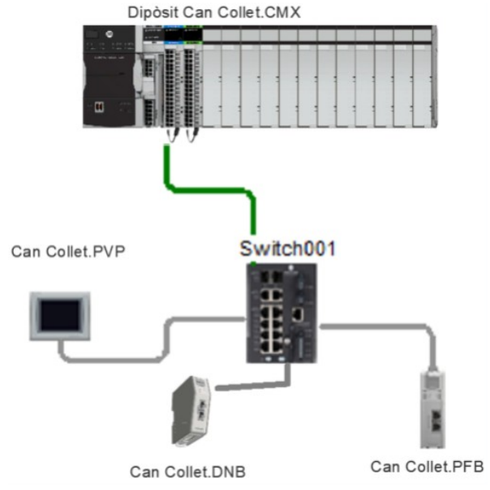
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA, AL COSTAT DELS QUADRES.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "N8PLA1102" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISTENT SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: N8–11. Dipòsit Can Collet (Aforament) Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 14	Full: 3 de 3	Fitxer: N8–11

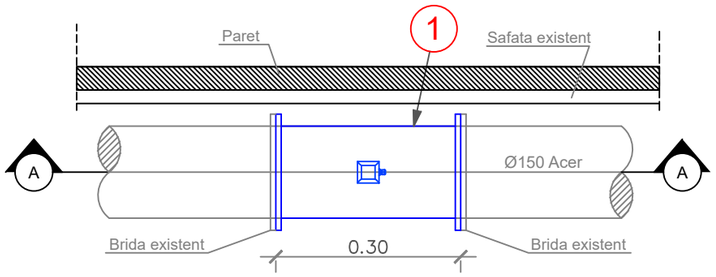




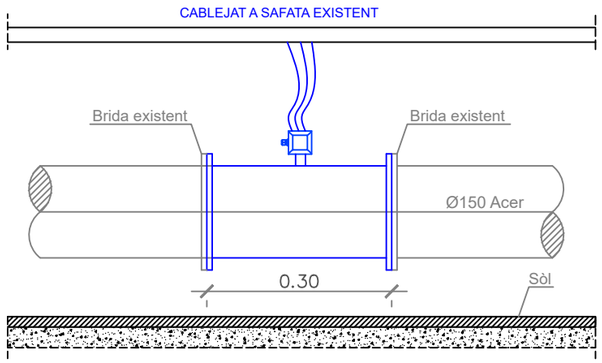




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: M6-03. Can Margarola (Alella) Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 15 Full: 1 de 3 Fitxer: M6-03

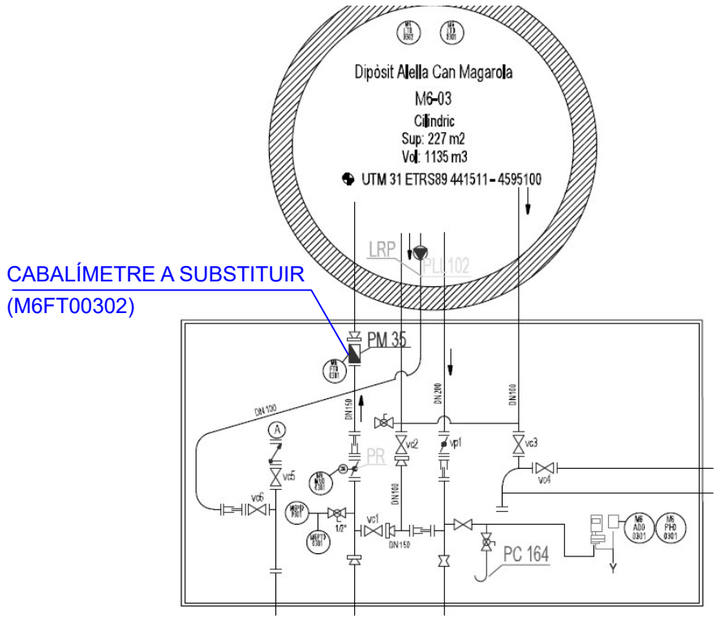


PLANTA: NOU CABALÍMETRE 1:10



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE 1:10

Tag	M6-03
Utm(X;Y)	41.505404, 2.299173
Terme Municipal	Alella
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN150
PN	16
Distància entre Brides	0,3
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	-Substituir cabalímetre existent DN150. - L'electrònica anirà a l'arqueta, al costat del cabalímetre. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID DIPÒSIT M6-03 I CASETA D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN150 PN16

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE.
2. S'APROFITEN LES BRIDES I EL CARRET EXISTENT.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
3. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
4. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEITAT EN EN LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
5. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

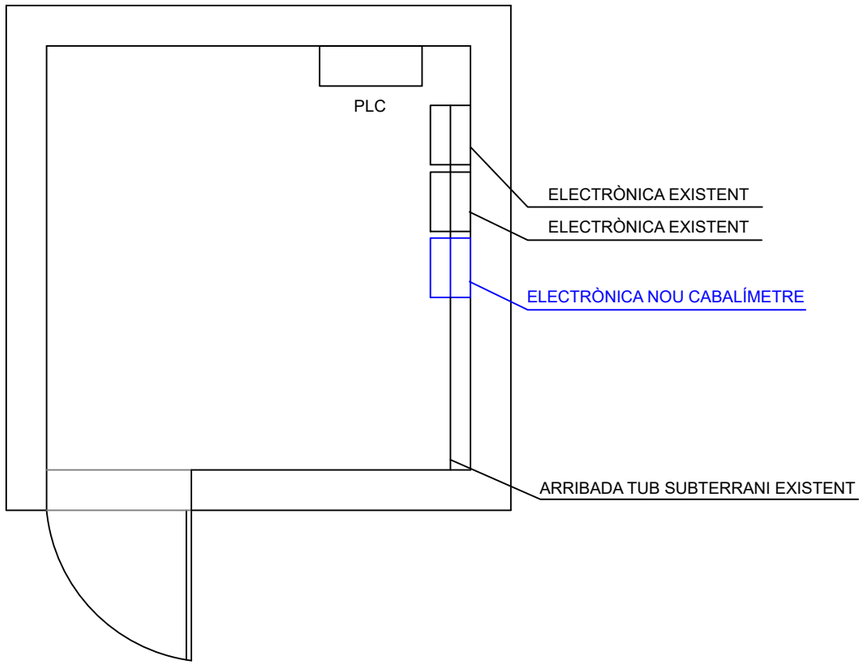
Escala: A3: 1/10 Originals DIN A-3

Títol del plànol: M6-03. Can Margarola (Alella) Instal.lacions mecàniques

Plànol nº: 15

Full: 2 de 3

Fitxer: M6-03



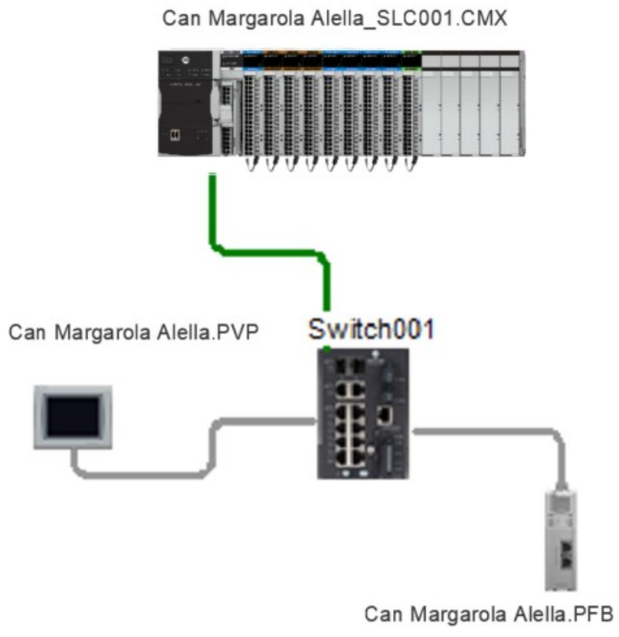
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISTENT SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
EL XASSIS MOSTRAT ÉS D'EXAMPLE, NO CORRESPON AMB EL REAL

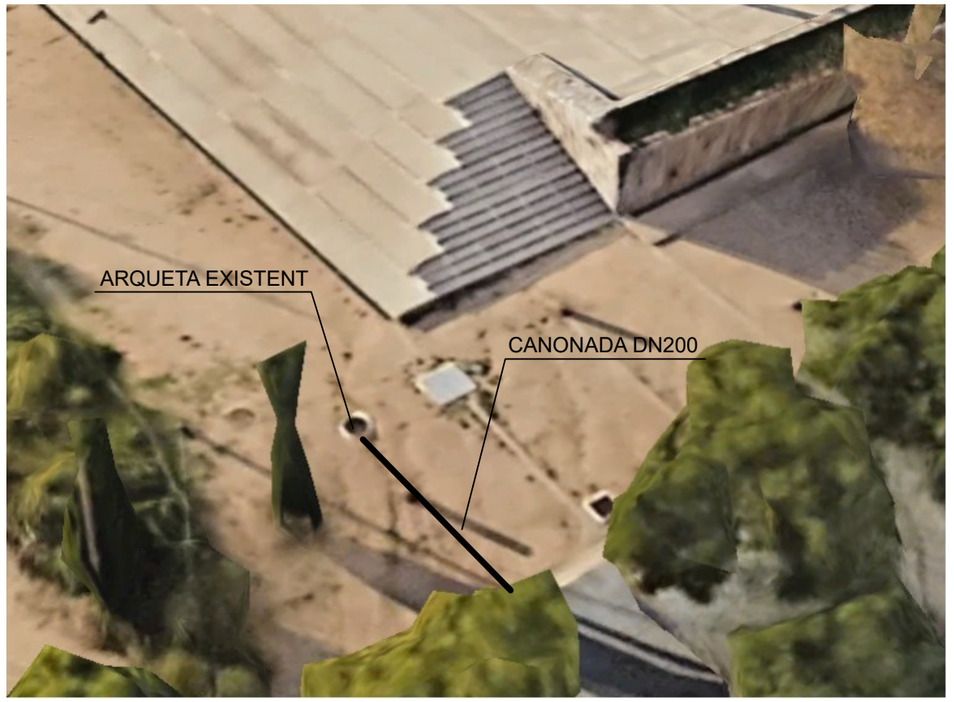
1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: M6–03. Can Margarola (Alella) Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 15 Full: 3 de 3 Fitxer: M6–03

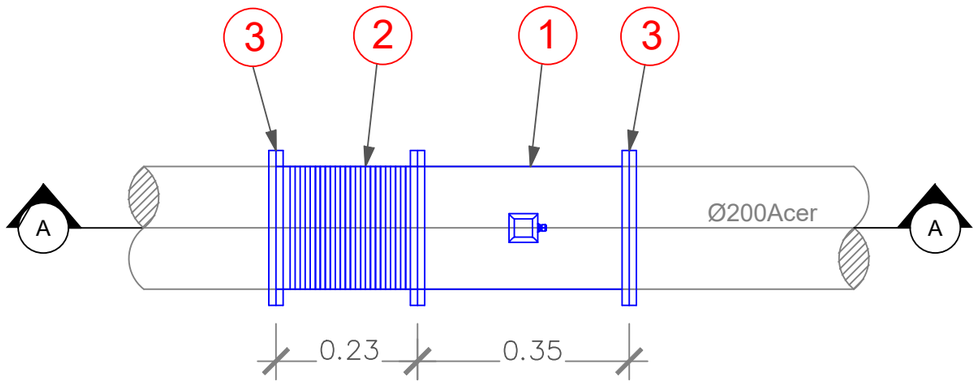




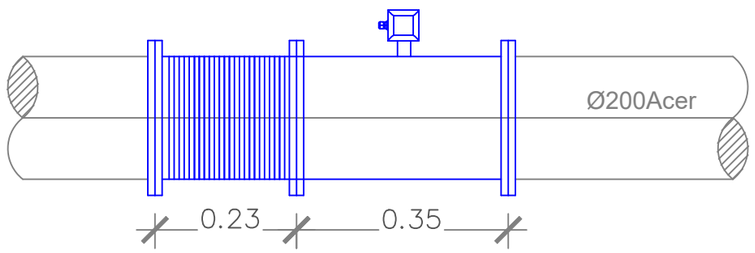




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: **N5-42. Entrada Premià Mar La Riera** **Ubicació Cabalímetre i Electrònica**	Plànol nº: 16 · Full: 1 de 3 · Fitxer: N5-42



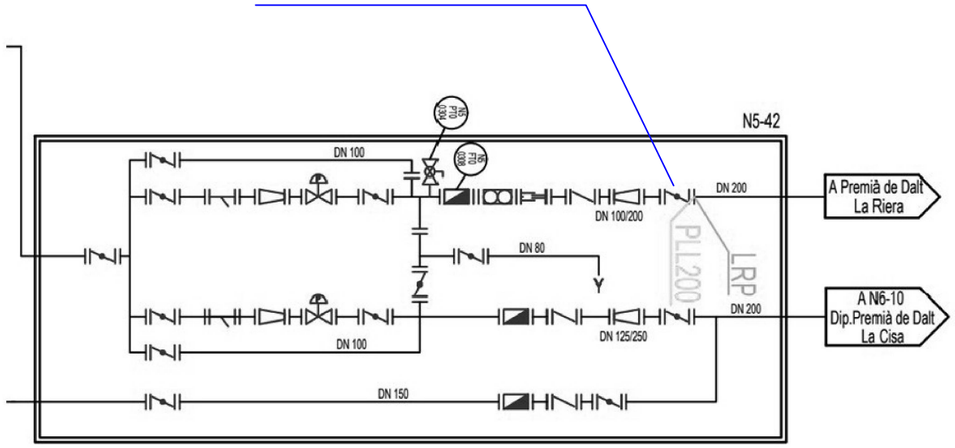
PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:10



SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ AMB NOU CABALÍMETRE 1:10

Tag	N5-42
Utm(X;Y)	41.500924, 2.347082
Terme Municipal	Premià de Dalt
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN200
PN	10
Distància entre Brides	0,35
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	-Substituir cabalímetre existent DN200. - L'electrònica anirà a l'armari on hi ha el quadre de PLC. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

CABALÍMETRE A SUBSTITUIR



ESQUEMA PID ARQUETA N5-42

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN200 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN200 PN10
③	BRIDA DN200 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

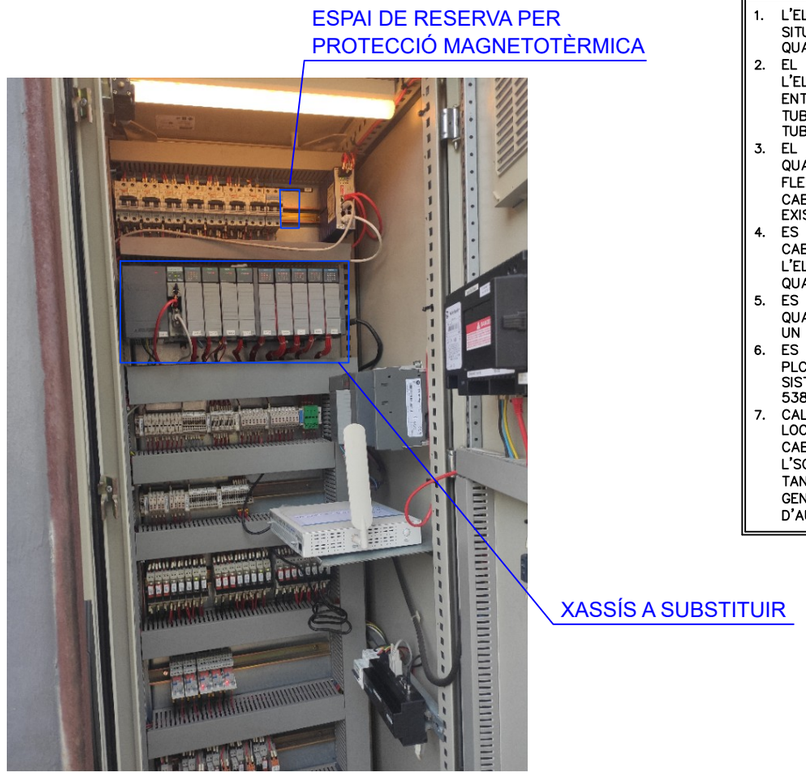
1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT, CERTIFICACIÓ CUSTODY TRANSFER I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'ARMARI ON TAMBÉ HI HA EL QUADRE DE PLC.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARA SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "N5PLA0302" AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEITAT EN EN LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
7. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA I INSTAL·LACIÓ DE LA TAPA I BOCA D'HOME.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/10 Originals DIN A-3	Títol del plànol: N5-42. Entrada Premià Mar La Riera Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 16 Full: 2 de 3 Fitxer: N5-42

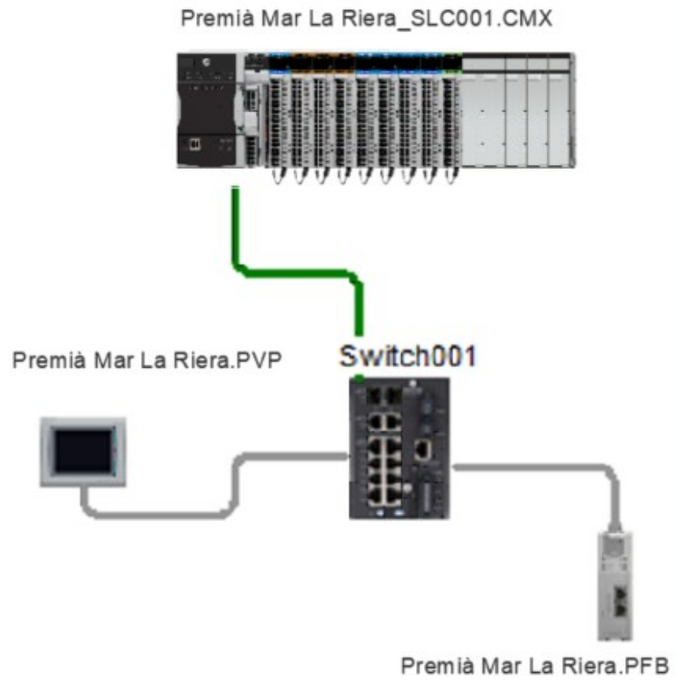




DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'ARMARI ON TAMBÉ HI HA EL QUADRE DE PLC.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARA SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm. (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "N5PLA0302" UBICAT EN UN ARMARI, AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISTENT SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 23/09/25

Escala: A3: S/E

Originals DIN A-3

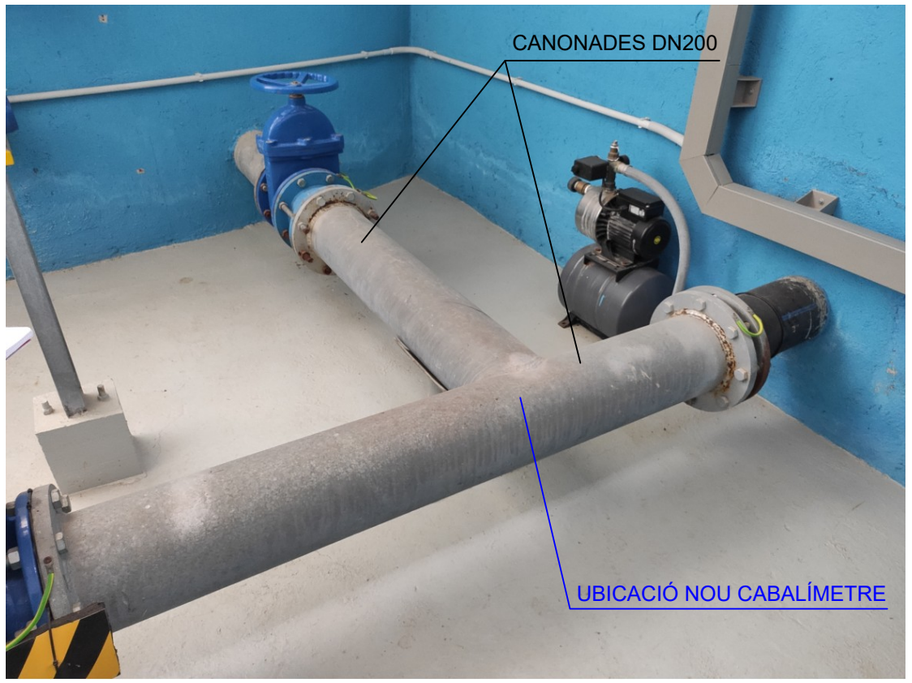
Títol del plànol: N5-42. Entrada Premià Mar La Riera
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

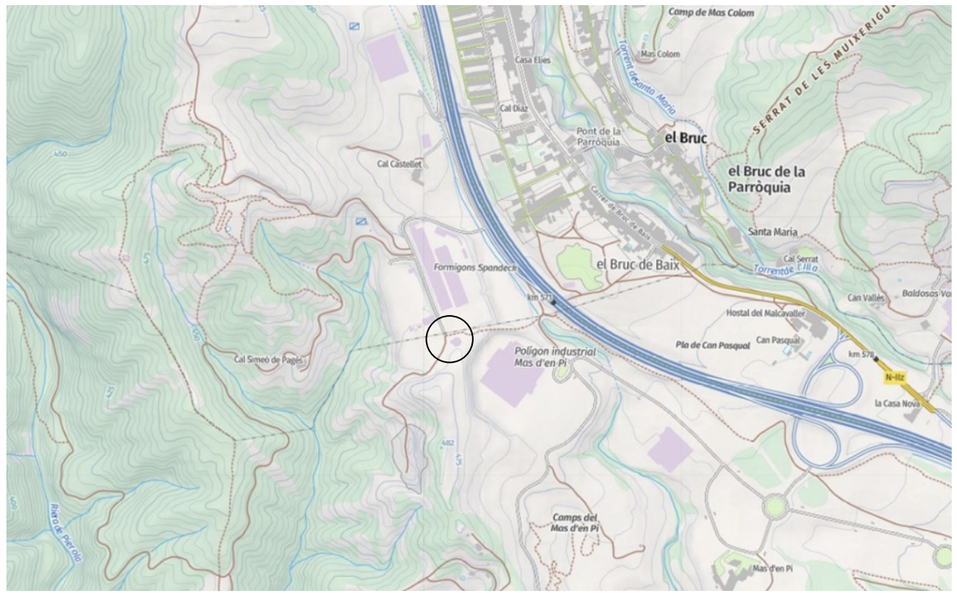
Plànol nº: 16

Full: 3 de 3

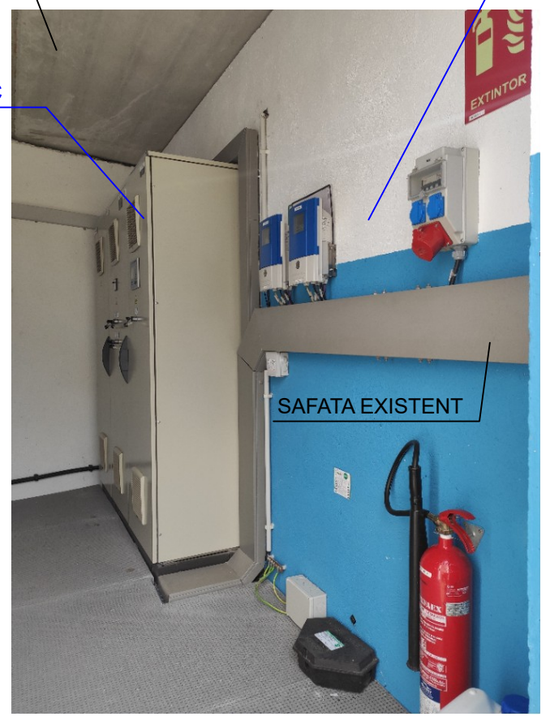
Fitxer: N5-42



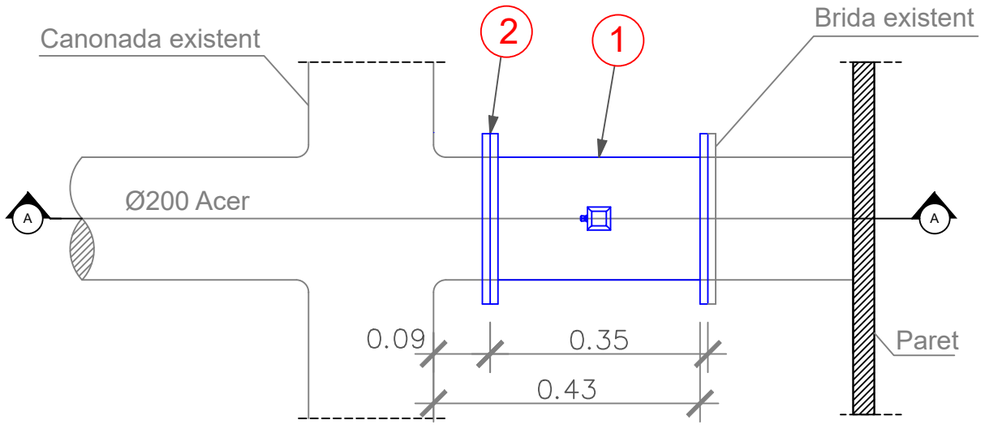




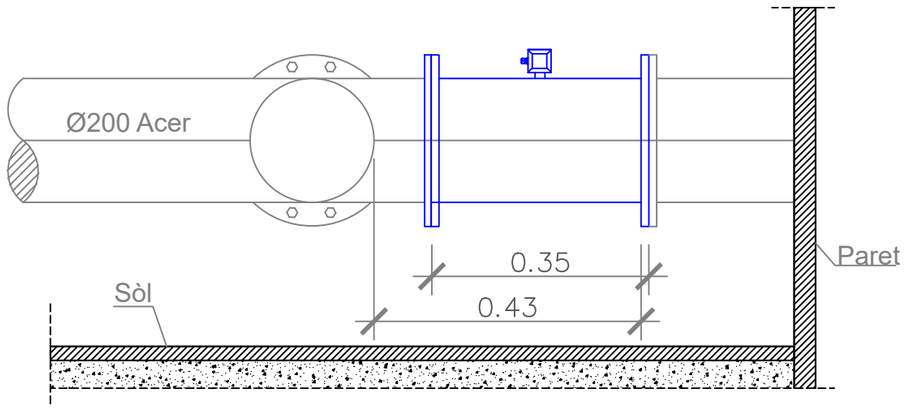




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D7–01. Arribada Dipòsit El Bruc Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 17 Full: 1 de 3 Fitxer: D7–01



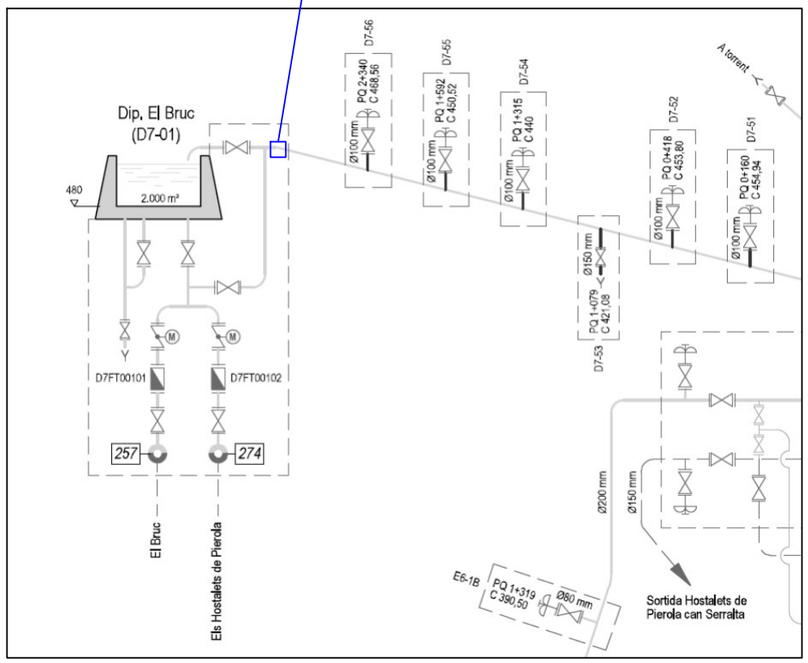
PLANTA: NOU CABALÍMETRE 1:10



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE 1:10

Tag	D7-01
Utm(X;Y)	41.574076, 1.779159
Terme Municipal	El Bruc
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN200
PN	10
Distància entre Brides	0,35
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	CompactLogix L32E
Tipus Actuació PLC	Tipus II
Observacions	-Instalar nou cabalímetre DN200. - L'electrònica anirà a la planta superior, al costat dels quadres. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

UBICACIÓ NOU CABALIMETRE



ESQUEMA PID DIPÒSIT EL BRUC (D7-01)

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN200 PN10
②	BRIDA DN200 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA PLANTA SUPERIOR DEL DIPÒSIT.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "D7PLA0102" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

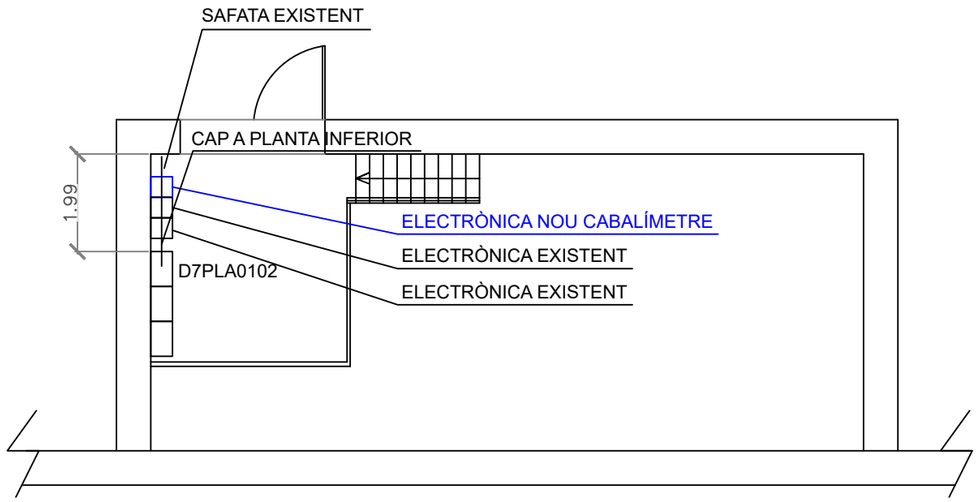
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

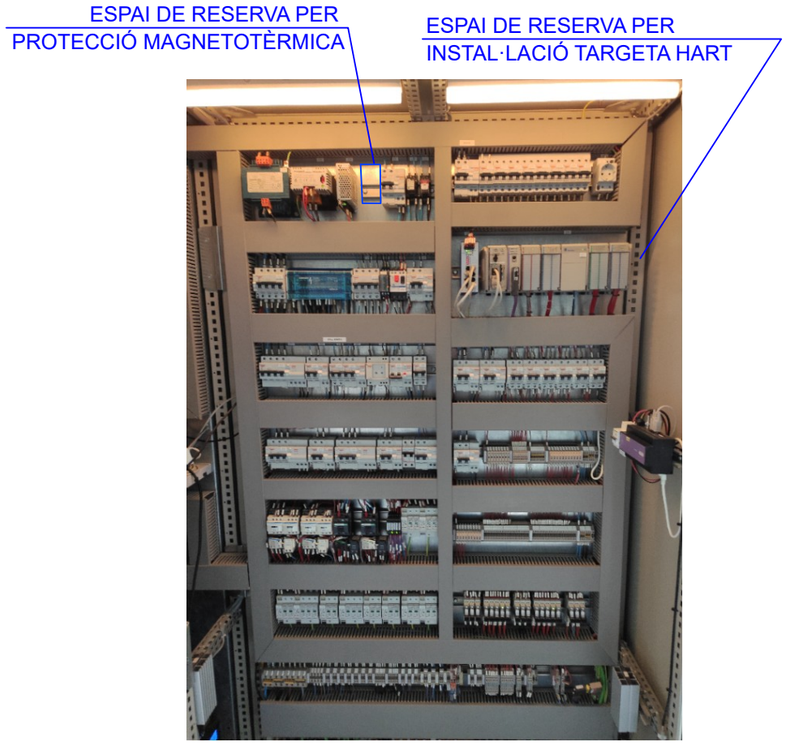
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/10 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D7-01. Arribada Dipòsit El Bruc Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 17 Full: 2 de 3 Fitxer: D7-01



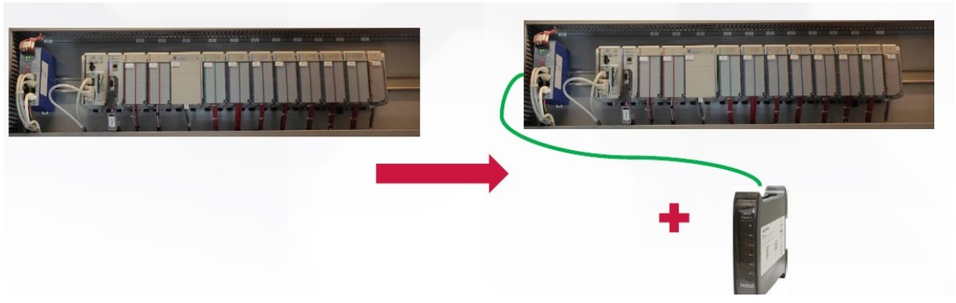
PLANTA SALA ELÈCTRICA (LES MIDES SÓN APROXIMADES)



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA PLANTA SUPERIOR DEL DIPÒSIT.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "D7PLA0102" UBICAT EN UN ARMARI, AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS II EN EL PLC. S'AFEGEIX UNA TARGETA AL SISTEMA CompactLogix L32E EXISTENT.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS II)
EL XASSÍS MOSTRAT NO ES CORRESPON AMB EL REAL

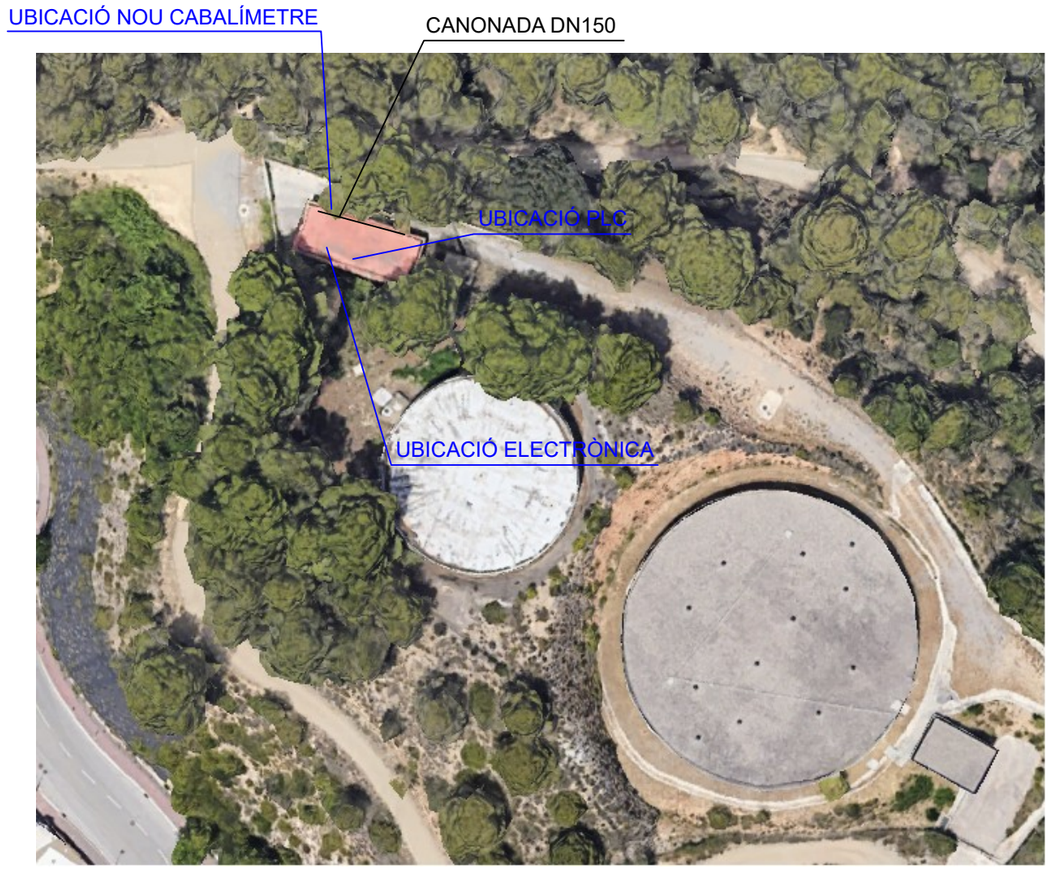
PLX51-HART-4I	4 Channel HART Input Module

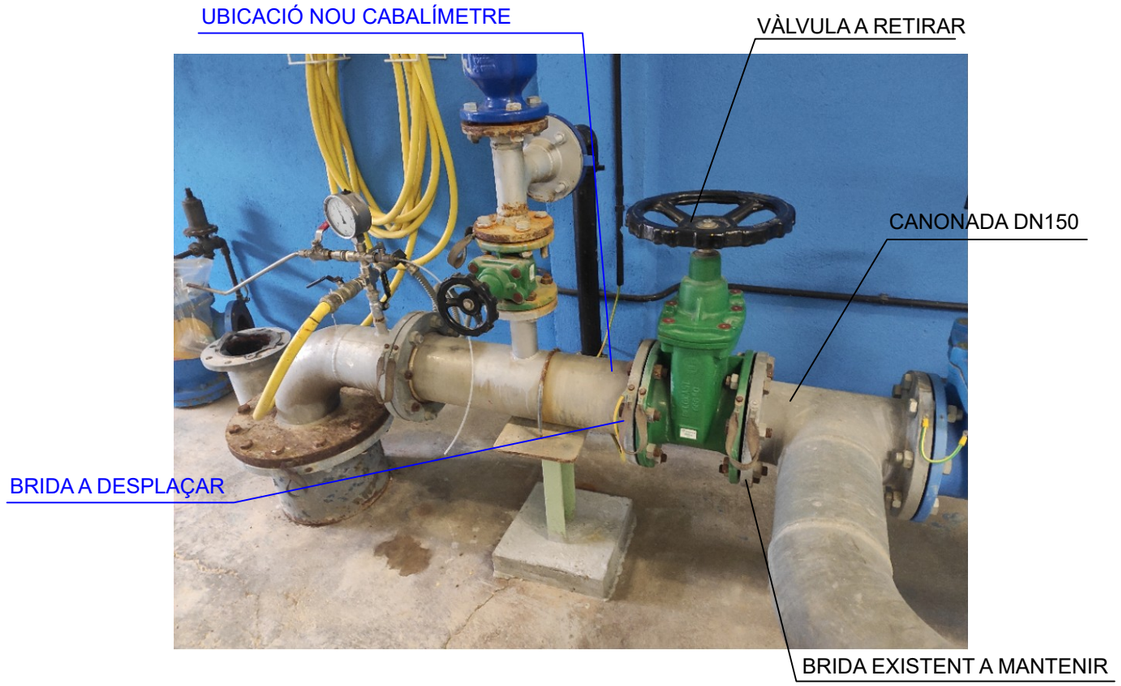
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

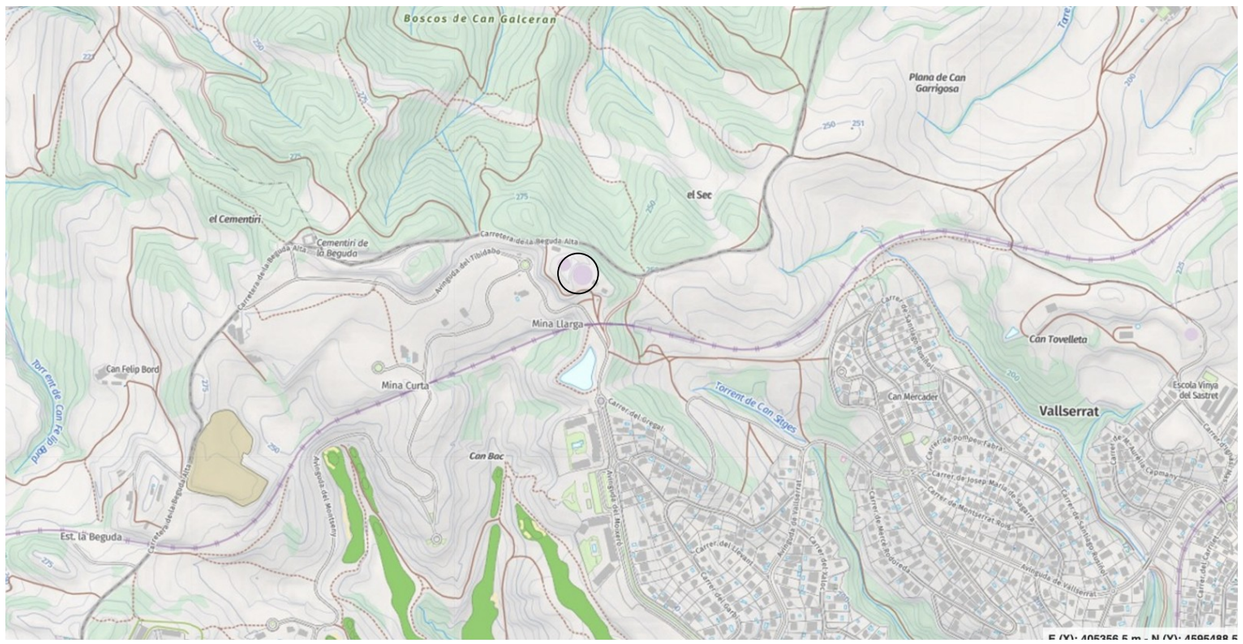
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: D7-01. Arribada Dipòsit El Bruc Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 17 Full: 3 de 3 Fitxer: D7-01

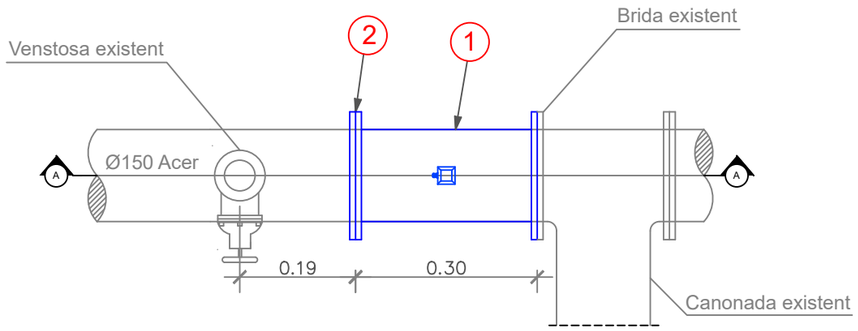




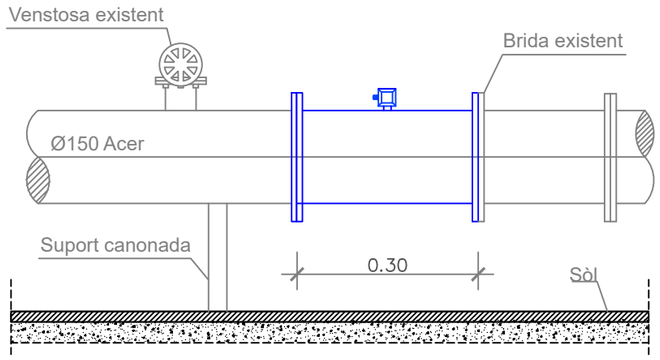




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: E6-03. Arribada Dipòsit C-292 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 18 Full: 1 de 3 Fitxer: E6-03

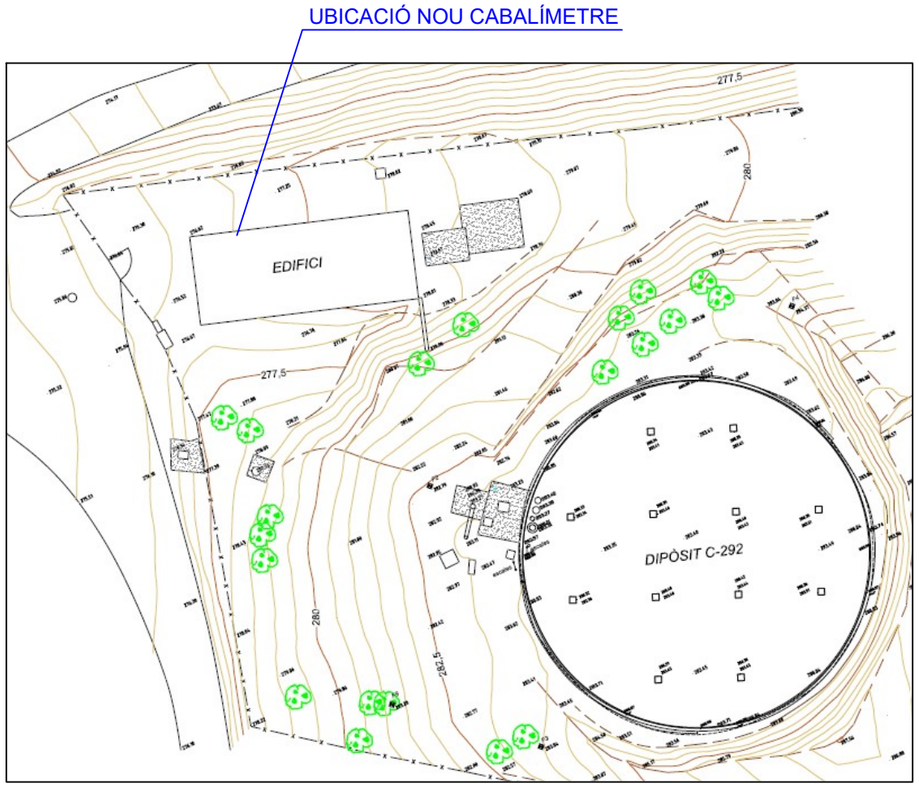


PLANTA: NOU CABALÍMETRE 1:10



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE 1:10

Tag	E6-03
Utm(X;Y)	41.506635, 1.849655
Terme Municipal	Sant Esteve Sesrovires
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN150
PN	16
Distància entre Brides	0,3
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	CompactLogix L32E
Tipus Actuació PLC	Tipus II
Observacions	-Instalar nou cabalímetre DN150 on actualment hi ha una vàlvula. - L'electrònica anirà al costat dels quadres. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA DIPÒSIT C-292 I EDIFICI ON S'INSTAL·LA EL NOU CABALÍMETRE

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN150 PN16
②	BRIDA DN150 PN16

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ EMPOTRAT PER PARET I SOSTRE.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E6PLA0101" AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

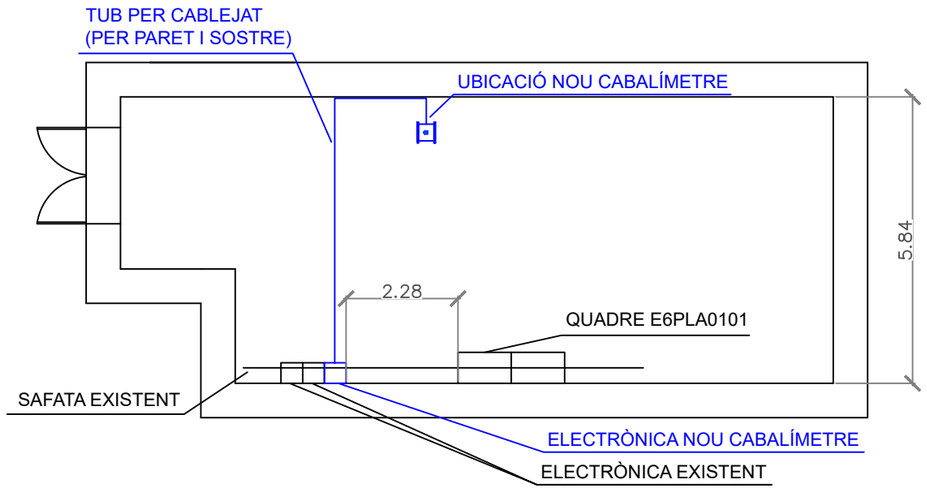
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. DESPLAÇAMENT DE LA BRIDA EXISTENT A PROP DE LA VENTOSA.
4. SOLDADURA DE LA NOVA BRIDA.
5. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA I INSTAL·LACIÓ DE LA TAPA I BOCA D'HOME.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/10 Originals DIN A-3	Títol del plànol: E6-03. Arribada Dipòsit C-292 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 18 Full: 2 de 3 Fitxer: E6-03



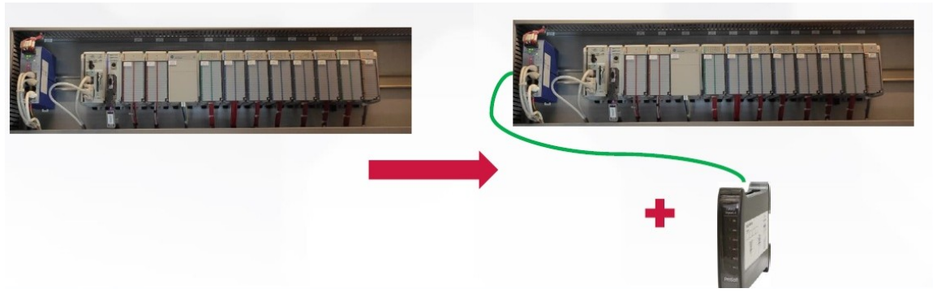
PLANTA SALA DE VÀLVULES I UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ EMPOTRAT PER PARET I SOSTRE.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "E6PLA0101" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS II EN EL PLC. S'AFEGEIX UNA TARGETA AL SISTEMA CompactLogix L32E EXISTENT.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS II)
EL XASSÍS MOSTRAT ÉS D'EXEMPLE, NO CORRESPON AMB EL REAL

PLX51-HART-4I	4 Channel HART Input Module

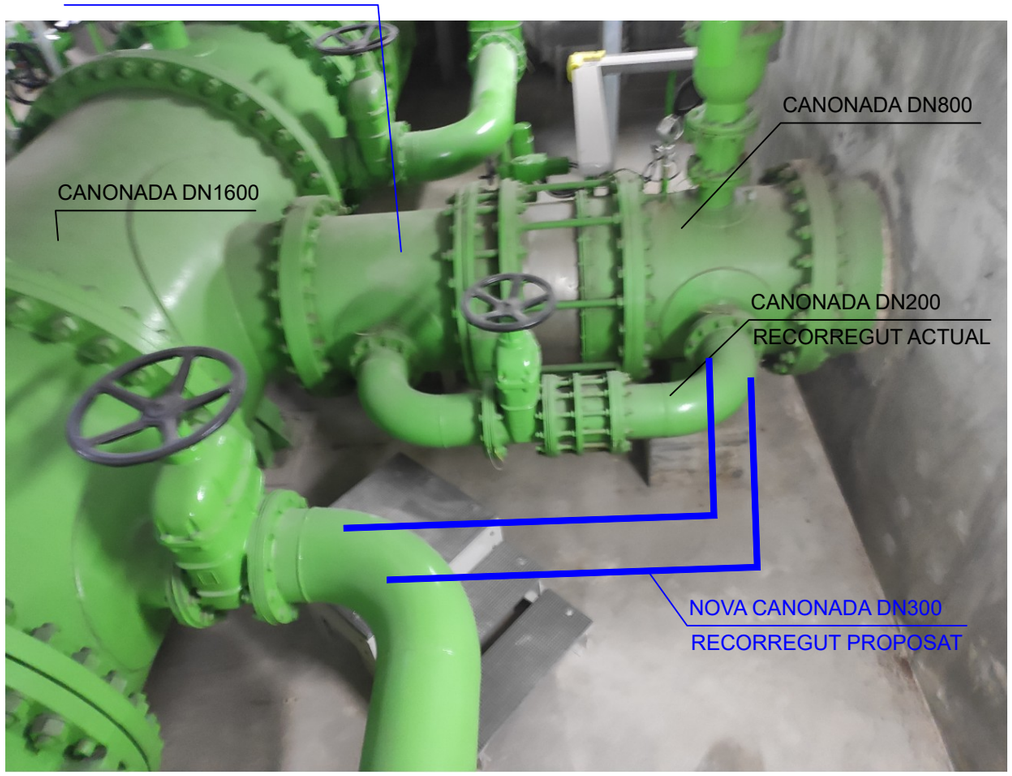
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: E6–03. Arribada Dipòsit C–292 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 18 Full: 3 de 3 Fitxer: E6–03

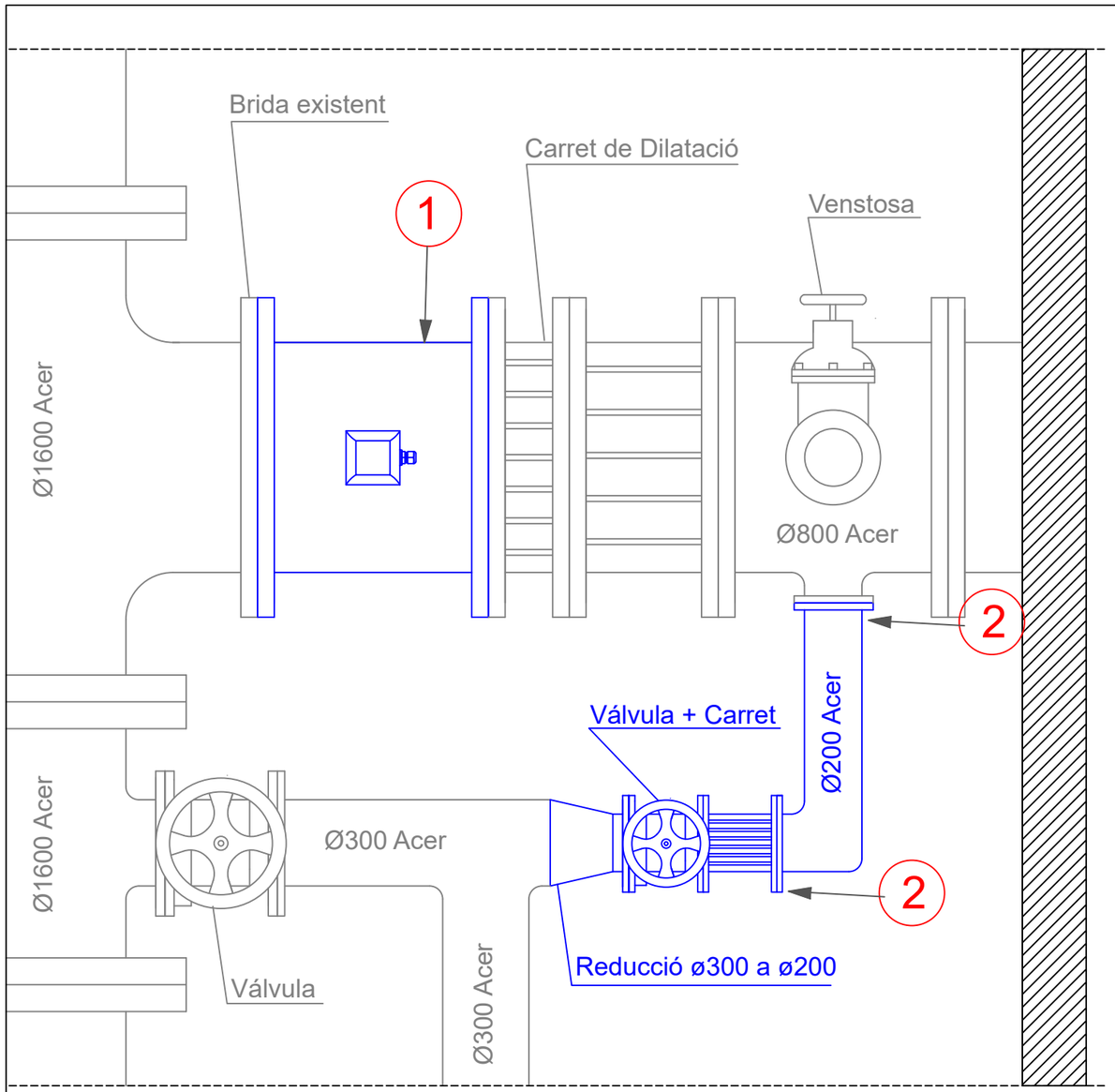








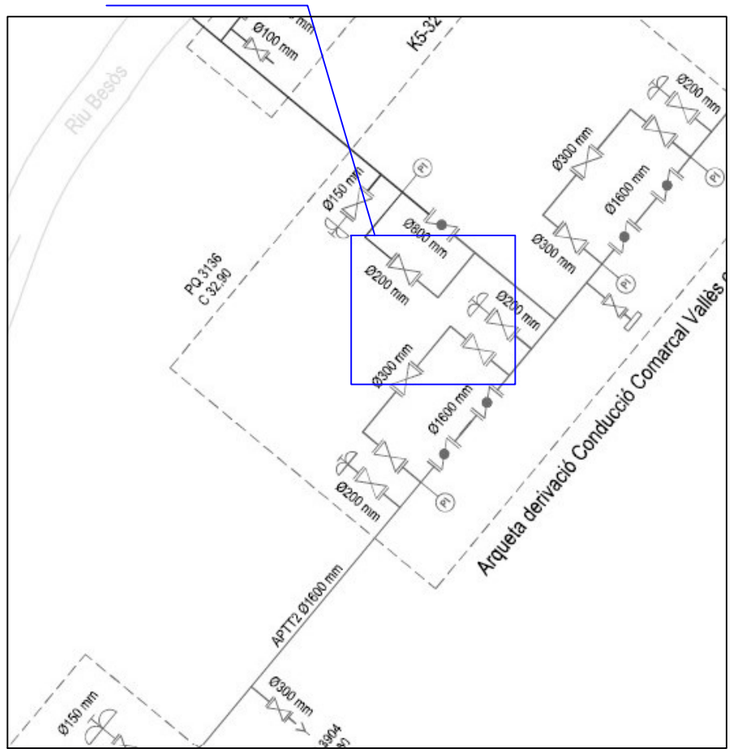
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: **K5-32. Inici presa G (Montcada i Reixach)** Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 19 Full: 1 de 3 Fitxer: K5-32



PLANTA: NOU CABALIMETRE AMB NOU BYPASS AMB REDUCCIÓ 1:20

Tag	K5-32
Utm(X;Y)	41.488722, 2.193576
Terme Municipal	Montcada
Zona Manteniment	MARESME V.ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN800
PN	10
Distància entre Brides	0,8
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- S'instal·larà un nou Cabalimetre DN800 a l'espai entre brides existents. - L'electrònica anirà a caseta elèctrica. - Es farà un canvi en el disseny actual, substituint el BY-PASS de DN200 per una T que connecta amb el BY-PASS de DN300. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

ZONA D'ACTUACIÓ



PID ARQUETA K5-32 ON S'INSTAL·LA EL NOU CABALÍMETRE

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN800 PN10
②	BRIDA DN200 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
—	PROPOSTA
—	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "K5PLA3202" DE LA CASETA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
9. ES FARÀ UNA MODIFICACIÓ EN EL DISSENY DEL CIRCUIT, ELIMINANT EL BYPASS DE LA CANONADA DN800 PER UNA UNIÓ AMB EL BYPASS DE LA CANONADA DN1600.

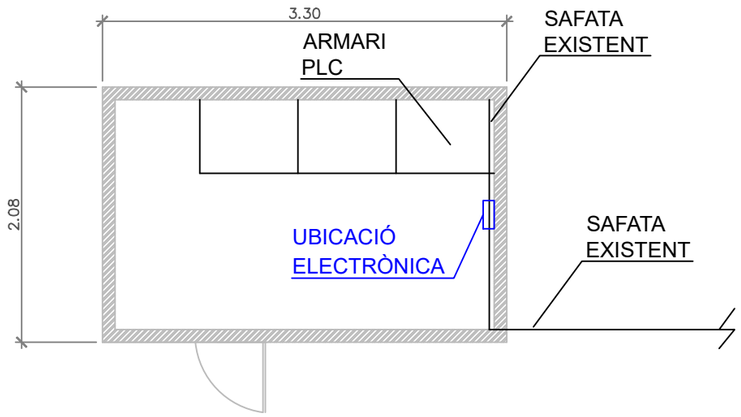
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DEL BY-PASS EXISTENT DE DN200 I DEL BY-PASS DE DN300.
3. RETIRADA DEL CARRET FIX DE DN800.
4. COL·LOCACIÓ DEL CABALÍMETRE A LA CANONADA DN800.
5. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES AL BY-PASS DE DN300.
6. COL·LOCACIÓ D'UN CANVI DE SECCIÓ DE DN300 A DN200.
7. COL·LOCACIÓ D'UN TRAM DE CANONADA DN200, APROFITAT DEL QUE S'HA TALLAT ANTERIORMENT, FORMANT UNA T AMB EL BY-PASS DE DN300. AQUEST TRAM DE CANONADA INCLOU LA VÀLVULA I EL CARRET DE DESMUNTATGE EXISTENTS.
8. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
9. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

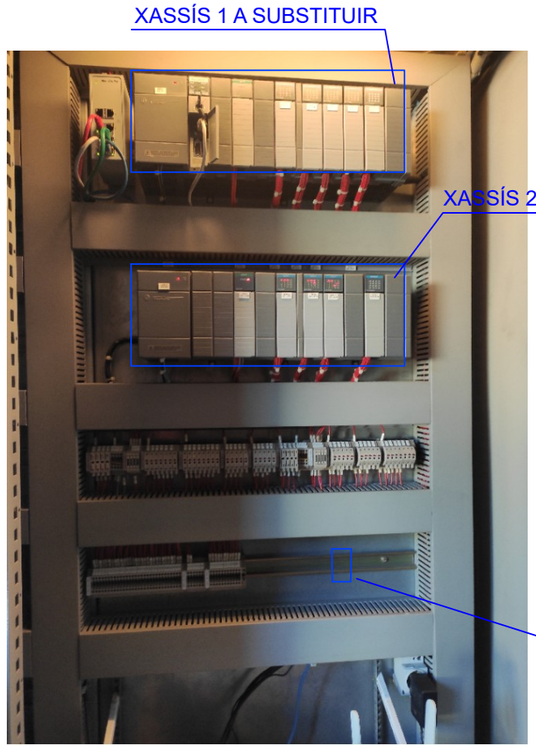
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/20 Originals DIN A-3	Títol del plànol: K5-32. Inici presa G (Montcada i Reixach) Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 19 Full: 2 de 3 Fitxer: K5-32



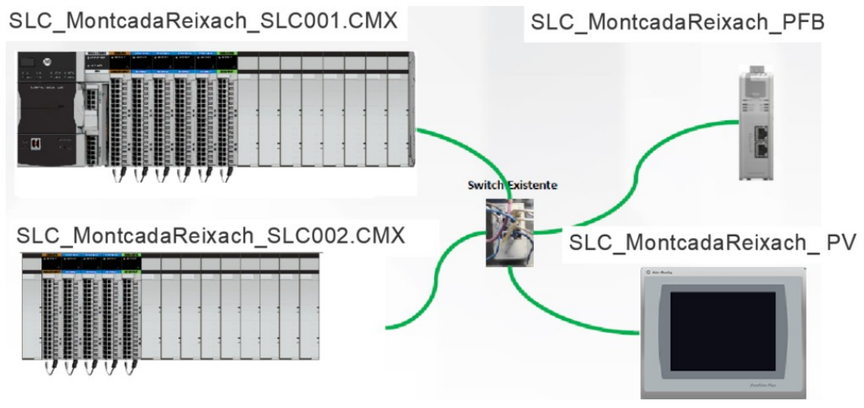
CASETA ELÈCTRICA
(LES COTES SÓN APROXIMADES)



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "K5PLA0302" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller. AIXÒ IMPLICA LA SUBSTITUCIÓ DELS 2 XASSÍS EXISTENTS AL QUADRE "K5PLA0302".
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)

1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot
5069-AENTR	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap
5069-RTB5-SCREW	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E
Originals DIN A-3

Títol del plànol: K5-32. Inici presa G (Montcada i Reixach)
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

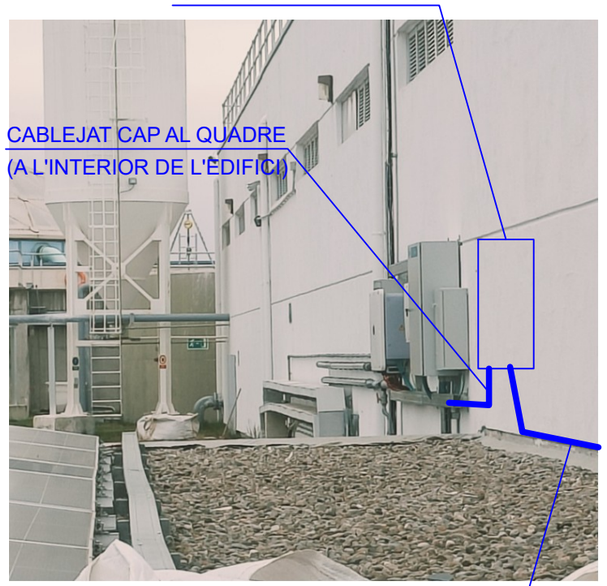
Plànol nº: 19
Full: 3 de 3
Fitxer: K5-32











ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

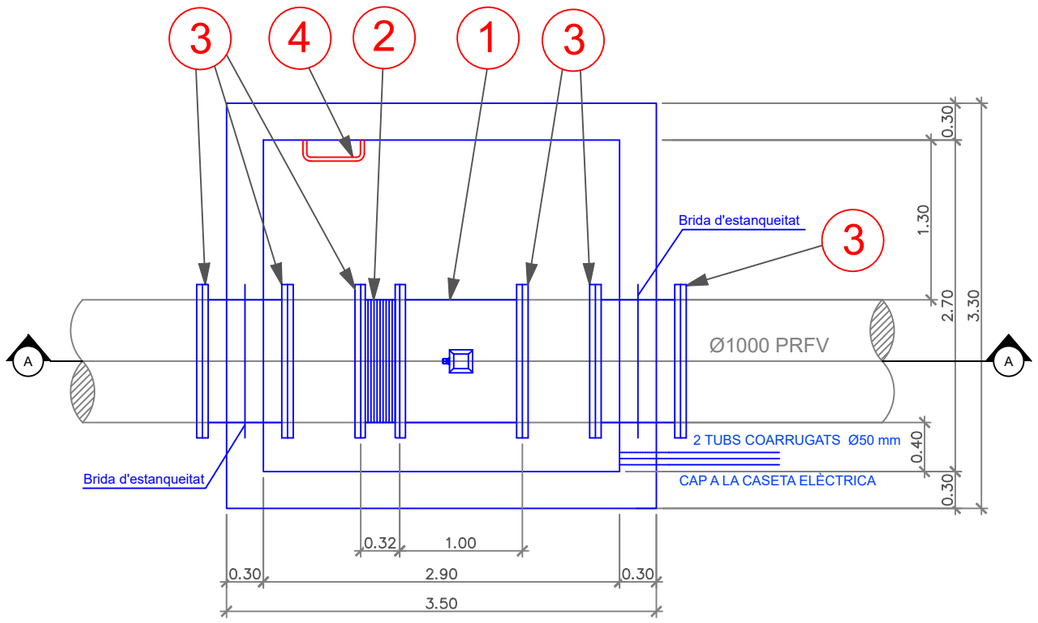
Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3

Títol del plànol: **TO-SO. ITAM Tordera. Sortida**
Ubicació Cabalímetre i Electrònica

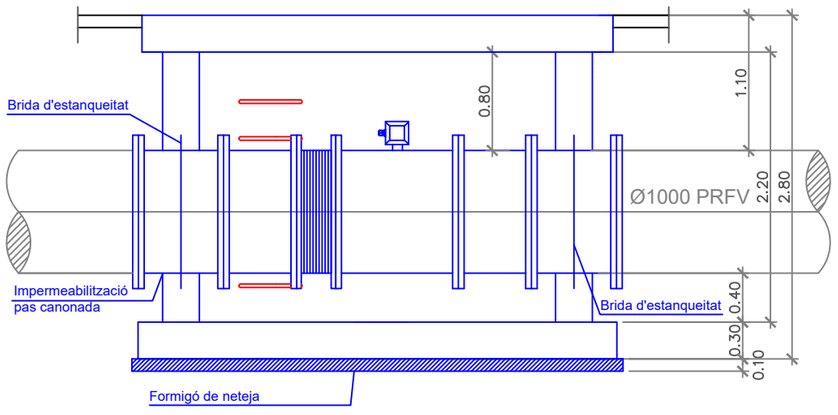
Plànol nº: 20

Full: 1 de 5

Fitxer: TO-SO

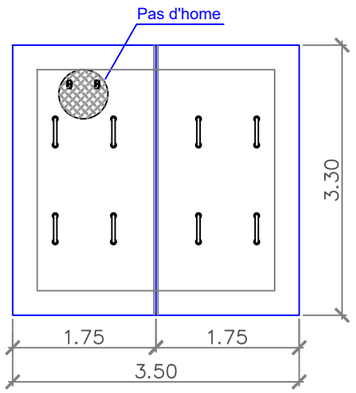


PLANTA: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50

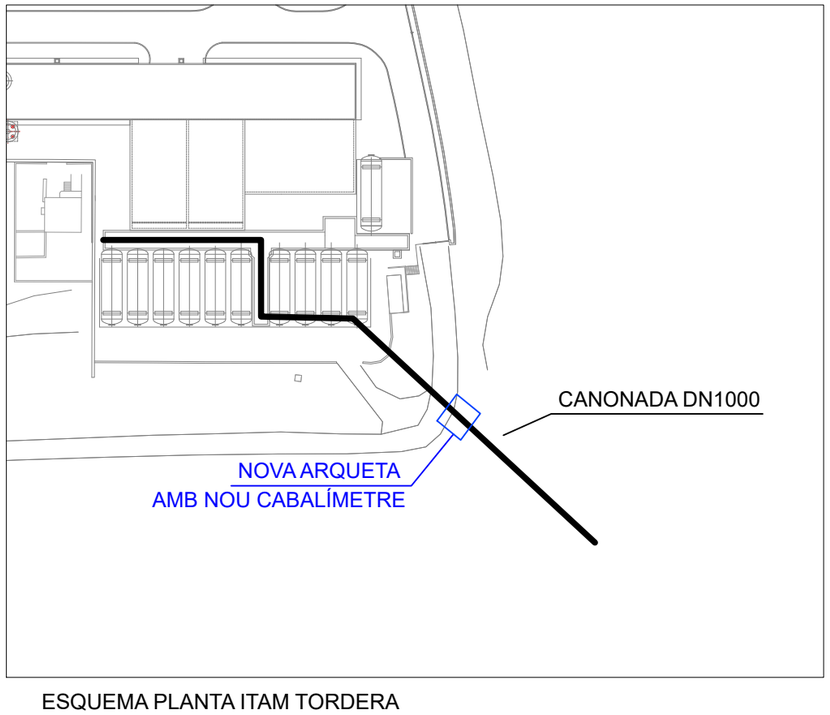


SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50

Tag Arqueta	TO-SO
Utm(X,Y)	41.666619, 2.766016
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN1000
PN	10
Distància entre Brides	1
Alçada a solera	0,4
Long.cable Cabal. fins Electrò.	150
Long.cable Electrò. fins al PLC	50
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instalar un cabalímetre DN1000 d'acer dúplex evo o similar apte per salmorra en nova arqueta. - L'electrònica anirà a l'exterior, a la façana del'edifici de reactius. - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



DETALL TAPES REGISTRABLES 1:75



ESQUEMA PLANTA ITAM TORDERA

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1000 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN1000 PN10
③	BRIDA DN1000 PN10
④	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE. HA DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR APTE PER SALMORRA.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV, I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER AMB RECOBRIMENT ANTICORROSIU.
4. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, A LA FAÇANA DE L'EDIFICI DE REACTIUS, ON JA HI HA ALTRES DISPOSITIUS SIMILARS.
5. ES RECOMANA PROTEGIR L'ELECTRÒNICA DE POSSIBLES CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES ADVERSES, MITJANÇANT UN ARMARI O SIMILAR.
6. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) FINS A L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT INTERMIG, ON ANIRÀ PER TUB RÍGID DE PVC DE 50 mm ENGANXAT A FAÇANA.
7. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, PER SAFATA EXISTENT.
8. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
9. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA0803" DE LA SALA ELÈCTRICA DE BOMBAMENT DE REACTIUS, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LES CANONADES EXISTENTS I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOUS CABALÍMETRES.
3. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
4. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR.
5. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
6. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LES CANONADES I EXTRACCIÓ DELS TRAMS.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. COL·LOCACIÓ DELS CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
10. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
11. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
12. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
13. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

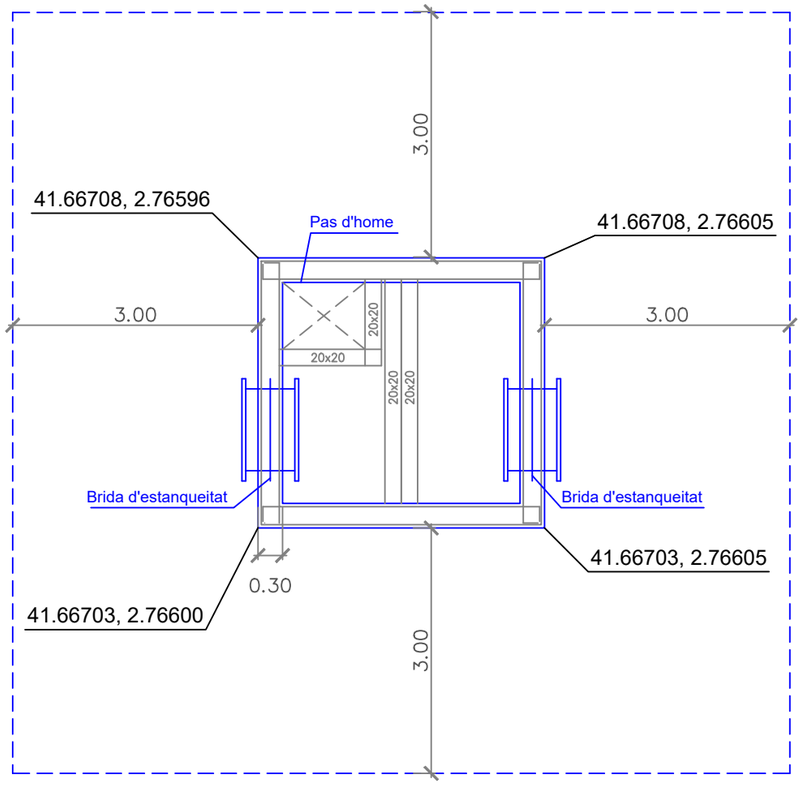
Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

Títol del plànol: TO-SO. ITAM Tordera. Sortida
Instal.lacions mecàniques

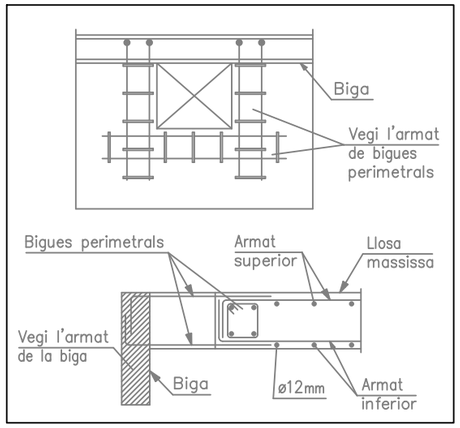
Plànol nº: 20

Full: 2 de 5

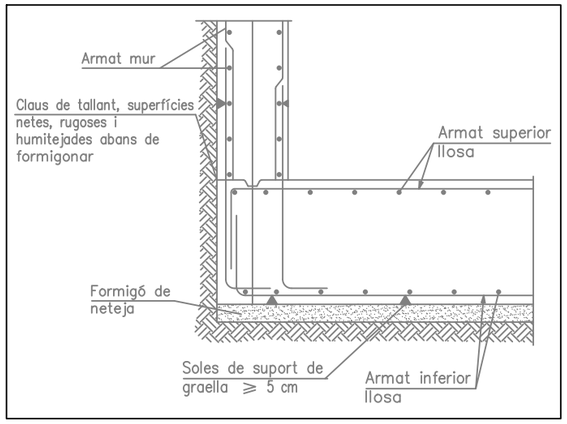
Fitxer: TO-SO



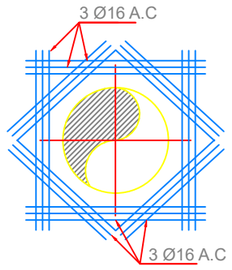
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:75



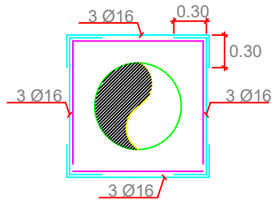
DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA



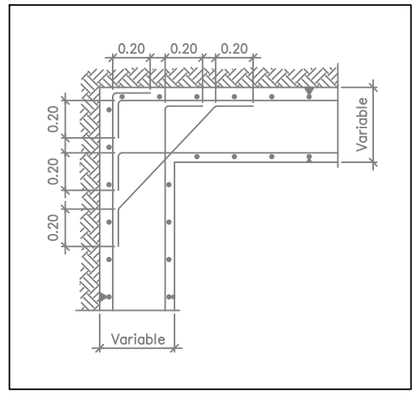
DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ



DETALL PASSA TUBS

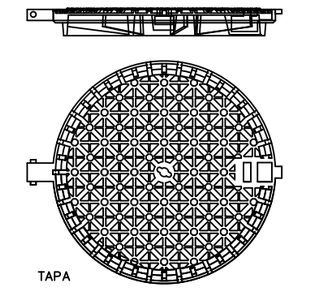


REFORÇ EN FORATS



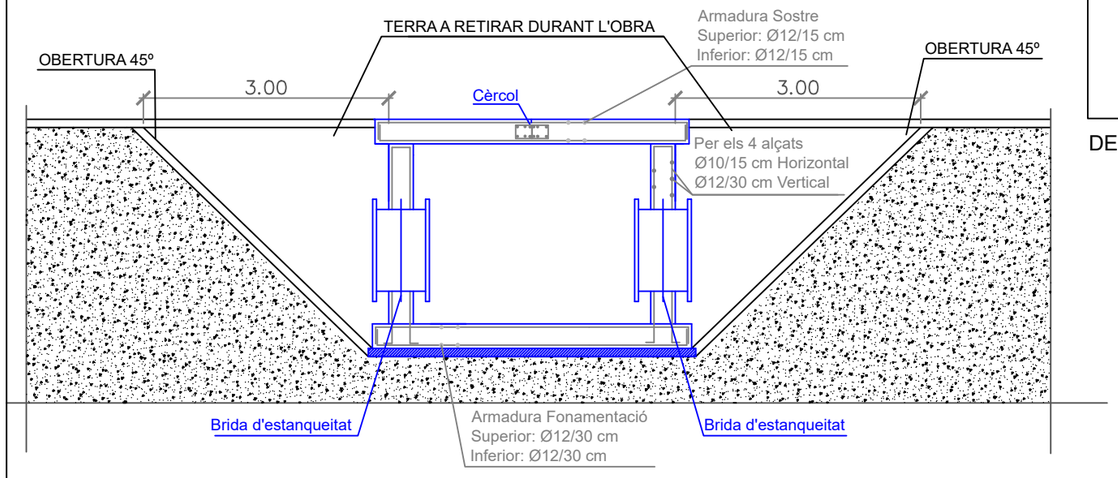
DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE

MARC I TAPA

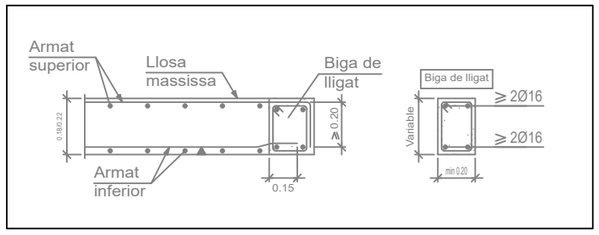


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

DETALL TAPA BOCA D'HOME



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA SECCIÓ 1:75



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.

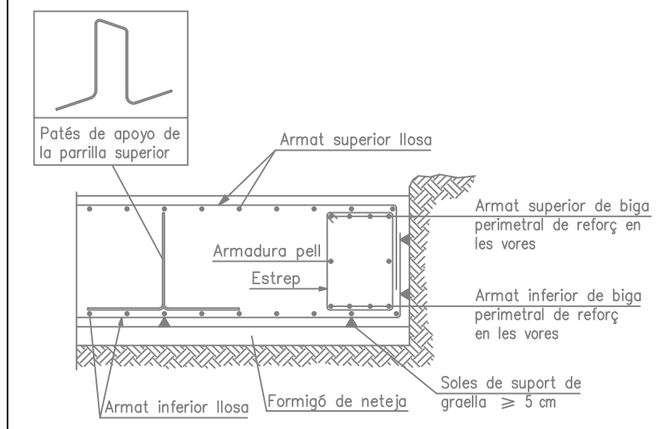
QUADRE DE MATERIALS

FORMIGÓ	coef min	CONTROL
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA-25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM-15	——	——

ACER	coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA B-500 S	s= 1'15	NORMAL

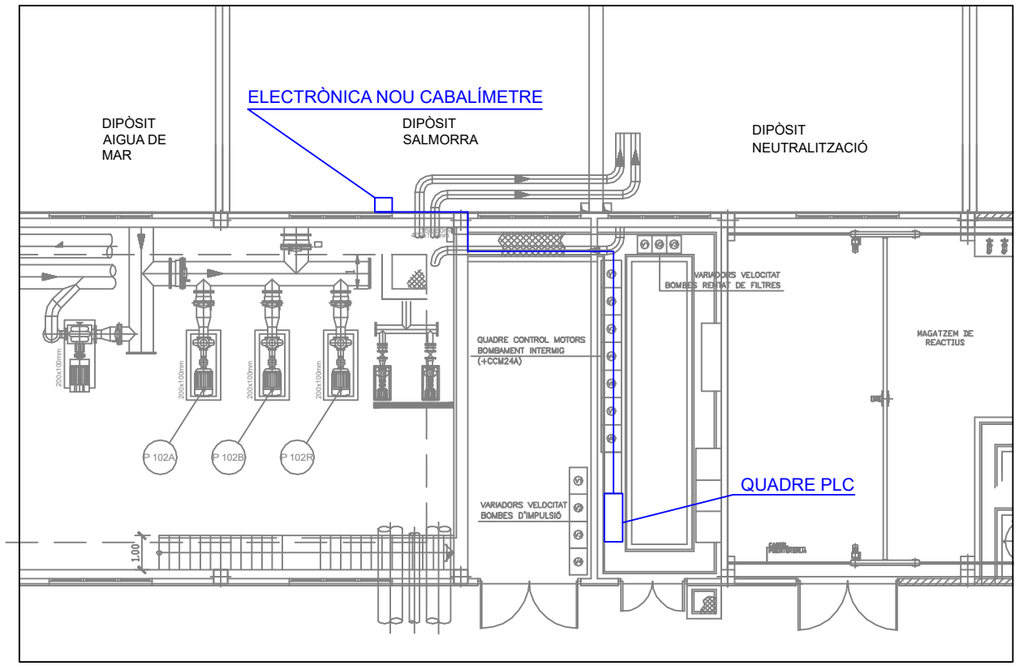
NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE-98

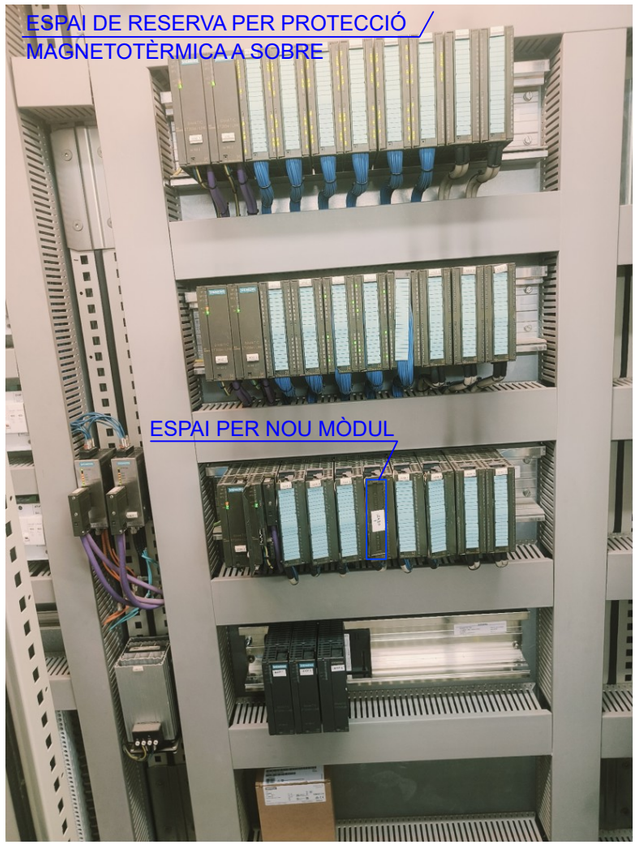


DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-SO. ITAM Tordera. Sortida Detalls constructius nova arqueta	Plànol nº: 20 Full: 3 de 5 Fitxer: TO-SO



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



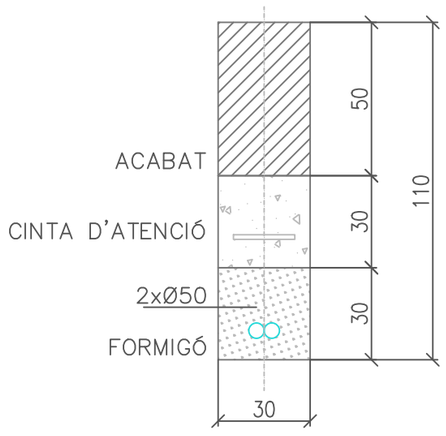
DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, A LA FAÇANA DE L'EDIFICI DE REACTIUS, ON JA HI HA ALTRES DISPOSITIUS SIMILARS.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) FINS A L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT INTERMIG, ON ANIRÀ PER TUB RÍGID DE PVC DE 50 mm ENGANXAT A FAÇANA.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA0803" DE LA SALA ELÈCTRICA DE BOMBAMENT DE REACTIUS AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC ET200M.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

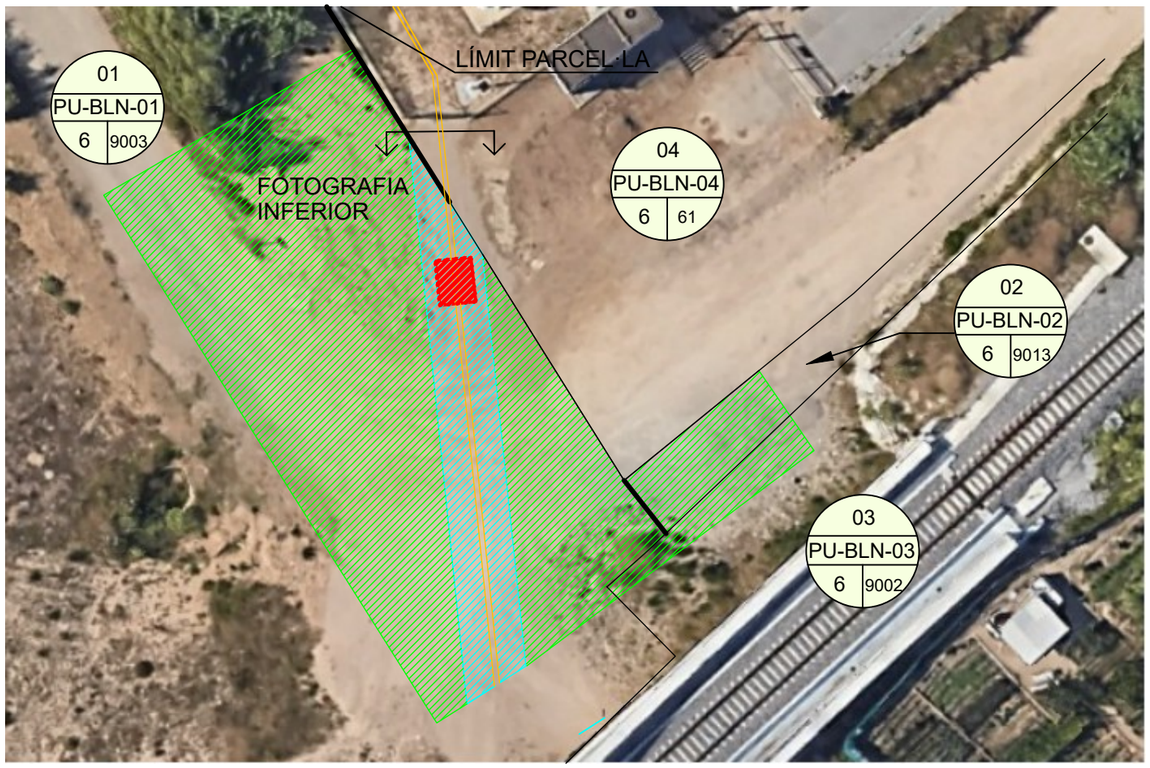
ITAM Tordera - Sortida	
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A LA INCORPORACIÓ DEL CABALÍMETRE AL PLC EXISTENT

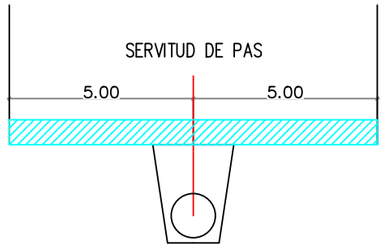


DETALL RASA PER CANALITZACIO
ESCALA 1:20

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-SO. ITAM Tordera. Sortida Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 20 Full: 4 de 5 Fitxer: TO-SO



COLOR	SIGNIFICAT
	OCUPACIÓ TEMPORAL
	SERVITUD
	EXPROPIACIÓ
	SERVITUD EXISTENT





FOTOGRAFIA DES DEL LÍMIT DE LA PARCEL.LA

TERME MUNICIPAL	DADES CADASTRALS
Blanes	**Localització**
CP: 17300	Polígon 6, Parcel·les: 9002, 9003, 9013

TITULAR		
NOM		
ADREÇA		
POBLACIÓ	**CP**	**TELÈFON**

DADES DE LES FINQUES	
CLASSE	**ÚS PRINCIPAL**
Rústic	Agrari

AFECTACIONS					
Expropiació (m2)		**Servitud de pas**		**Ocupació temporal (m2)**	
10,20 m2	20,40 €	338,20m2	338,20 €	954,6m2	381,84 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Construcció nova arqueta. Aplec de terres.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E

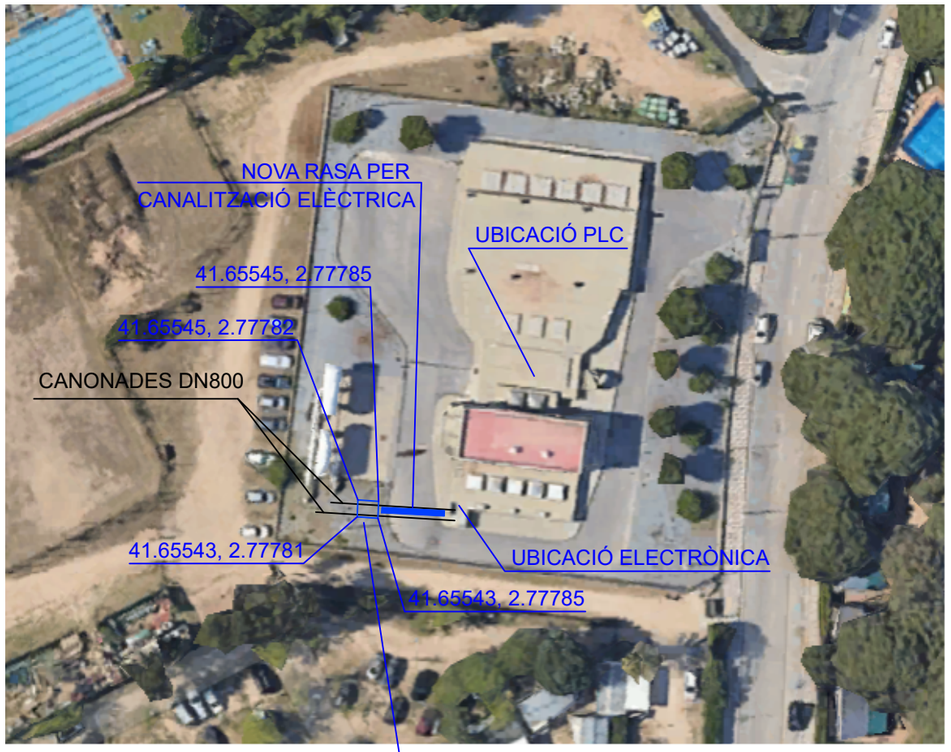
Originals DIN A-3

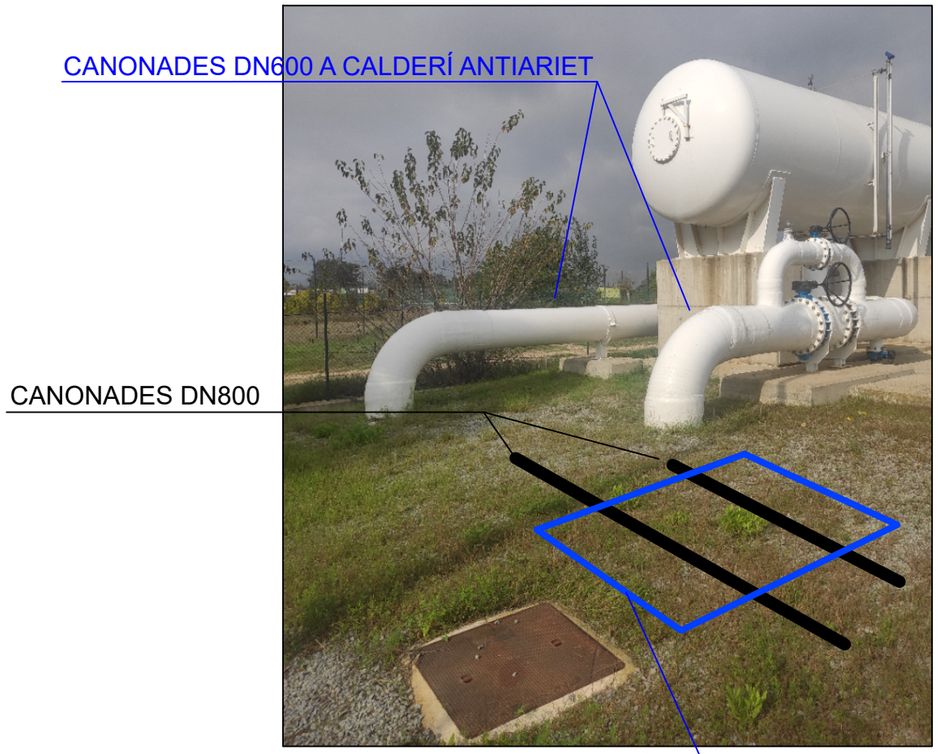
Títol del plànol: TO-SO. ITAM Tordera. Sortida
Plànol d'expropiació

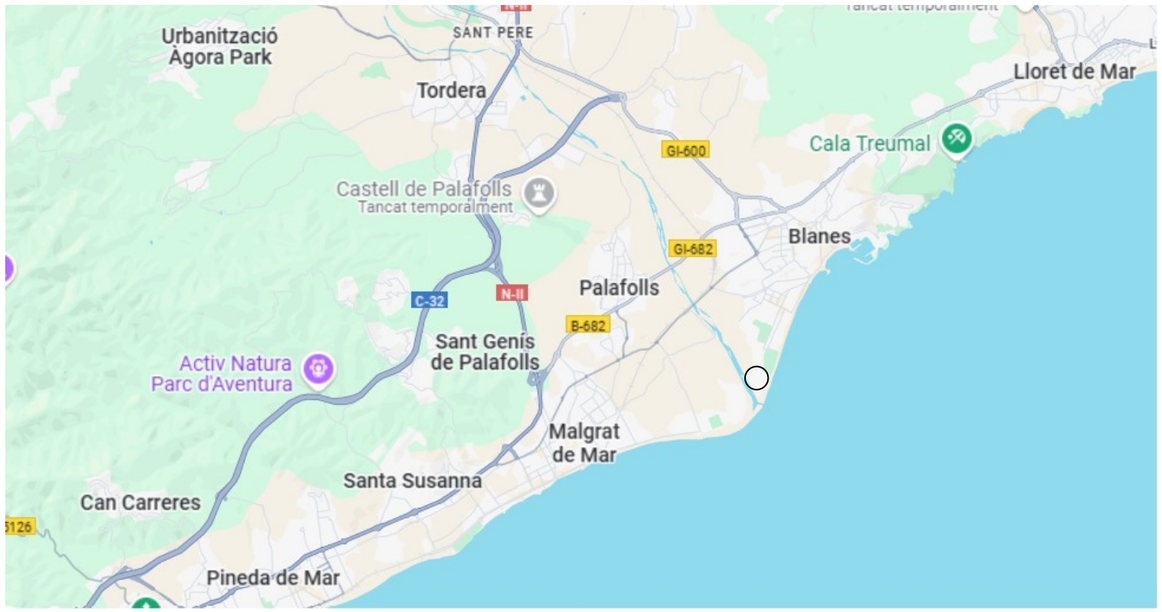
Plànol nº: 20

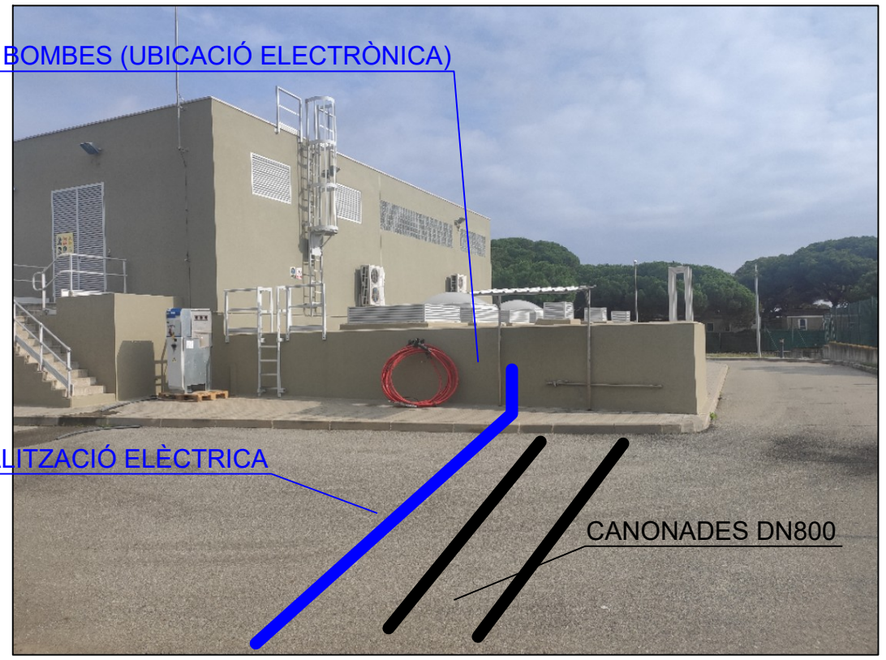
Full: 5 de 5

Fitxer: TO-SO

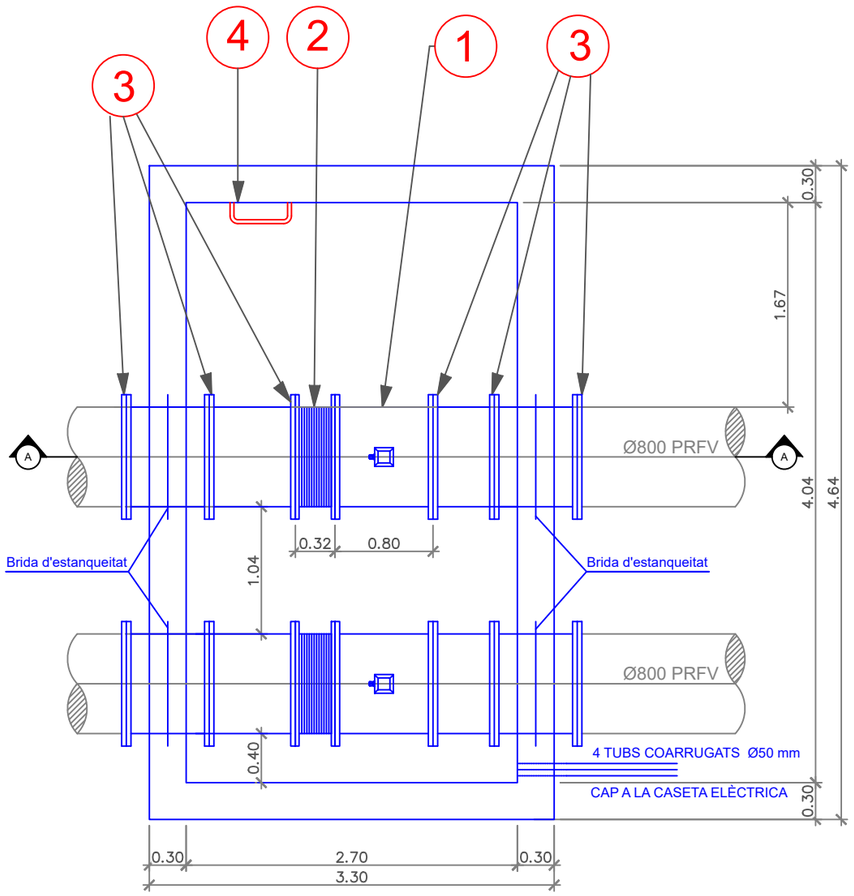




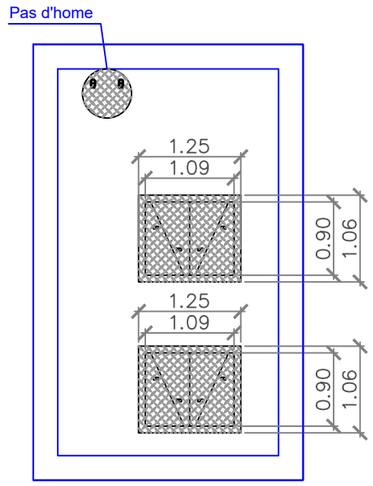




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–EN. ITAM Tordera. Entrada Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 21 · Full: 1 de 4 · Fitxer: TO–EN



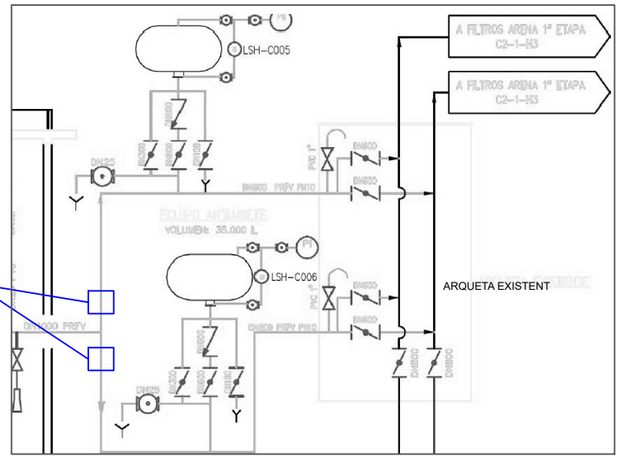
PLANTA: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRES 1:50



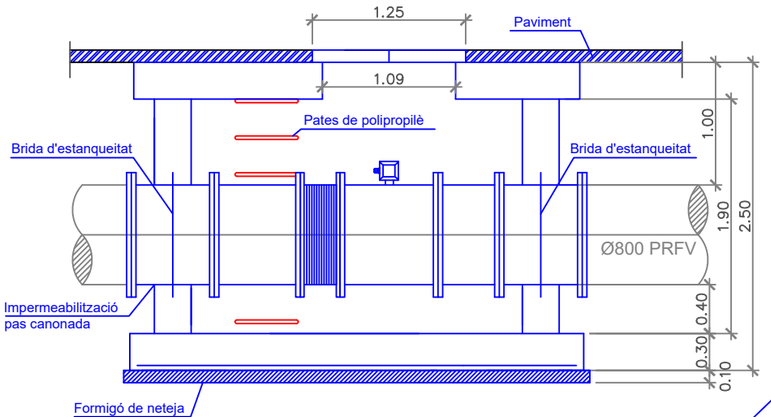
DETALL TAPES REGISTRABLES 1:75

Tag Arqueta	TO-EN
Utm(X,Y)	41.655456, 2.777818
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN800
PN	10
Distància entre Brides	0,8
Alçada a solera	0,4
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	50
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instalar dos cabalímetres DN800 d'acer dúplex evo o similar apte per aigua de mar en nova arqueta. - L'electrònica anirà a la sala de bombes, al costat d'altres electròniques existents - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

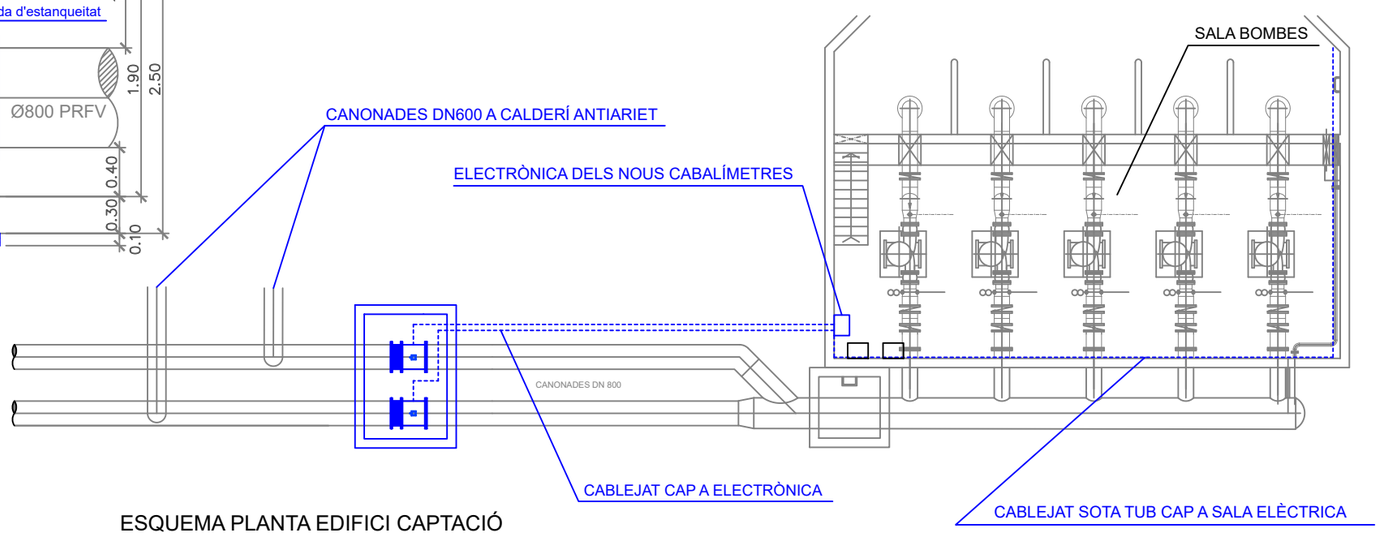
(LES DADES DE CABLEJAT SÓN PER UN DELS CABALÍMETRES)



ESQUEMA PID EDIFICI CAPTACIÓ



SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRES 1:50



ESQUEMA PLANTA EDIFICI CAPTACIÓ

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN800 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN800 PN10
③	BRIDA DN800 PN10
④	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
———	PROPOSTA
———	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE. HA DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR APTE PER AIGUA DE MAR.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV, I S'ADHERIRAN A LES CANONADES MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. ELS CARRETS SERAN D'ACER AMB RECOBRIMENT ANTICORROSIU.
4. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, ENGANXATS A LA PARET.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA0406" DE LA SALA ELÈCTRICA, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

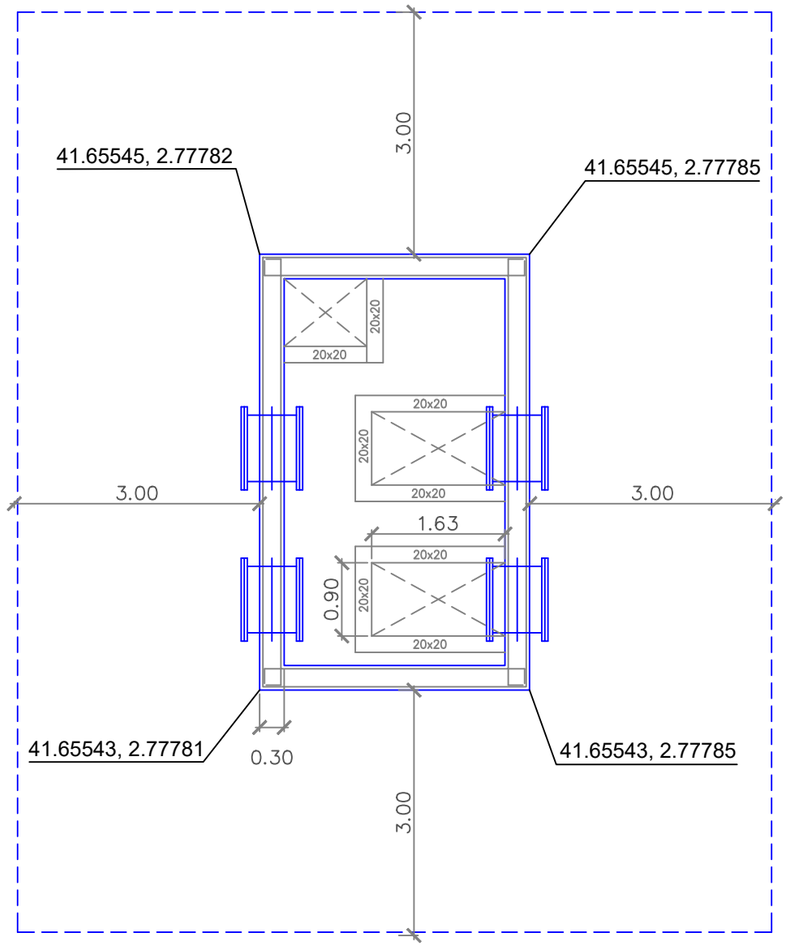
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LES CANONADES EXISTENTS I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOUS CABALÍMETRES.
3. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
4. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR.
5. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
6. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LES CANONADES I EXTRACCIÓ DELS TRAMS.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. COL·LOCACIÓ DELS CARRETS DE DILATACIÓ I DELS CABALÍMETRES.
10. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
11. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
12. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
13. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ AMB LA TAPA METÀL·LICA, I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES.

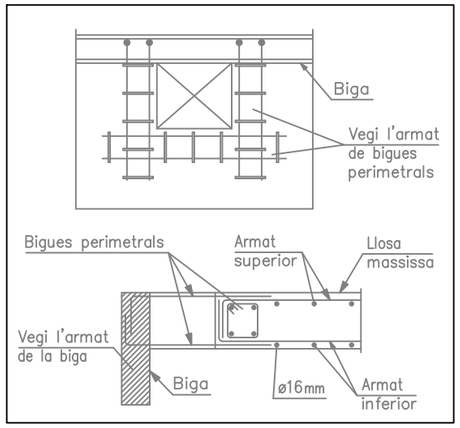
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

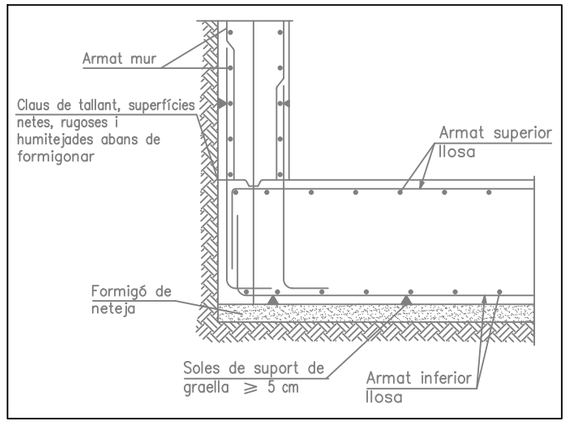
El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/50 Originals DIN A-3	TO-EN. ITAM Tordera. Entrada Instal.lacions mecàniques	21 Full: 2 de 4 Fitxer: TO-EN



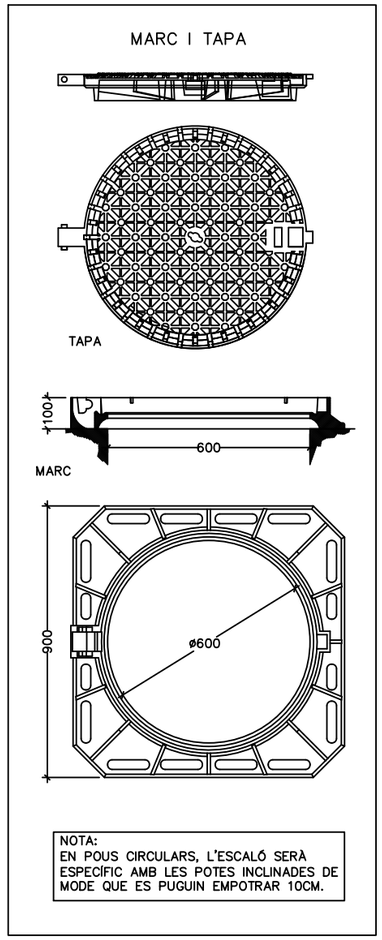
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:75



DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA

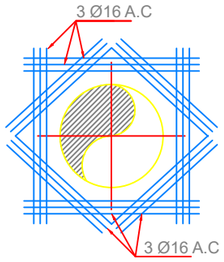


DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ

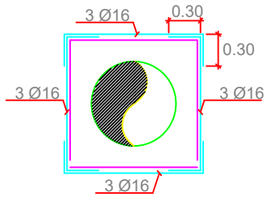


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

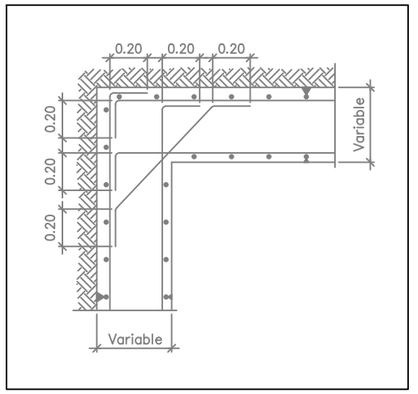
DETALL TAPA BOCA D'HOME



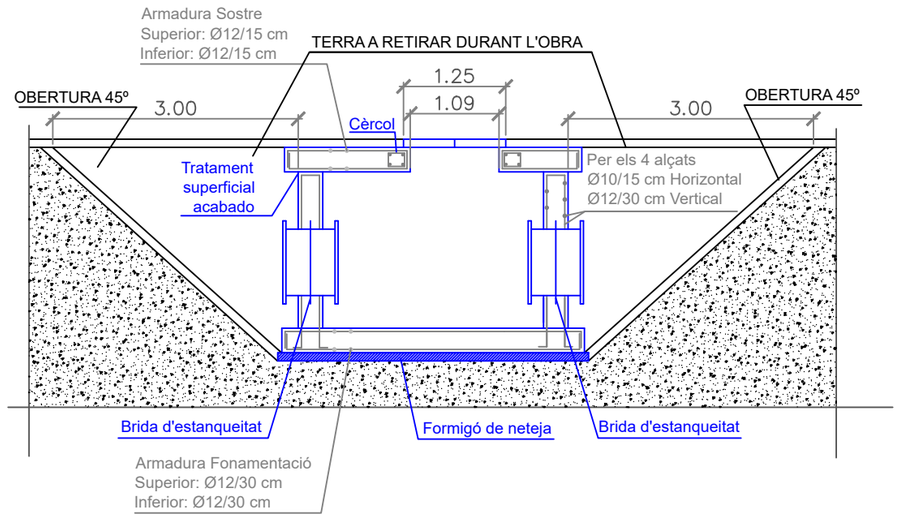
DETALL PASSA TUBS



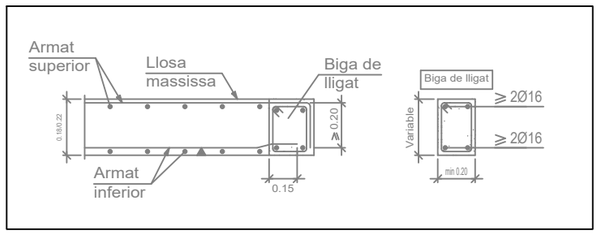
REFORÇ EN FORATS PER CANONADA Ø800



DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA 1:75



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.

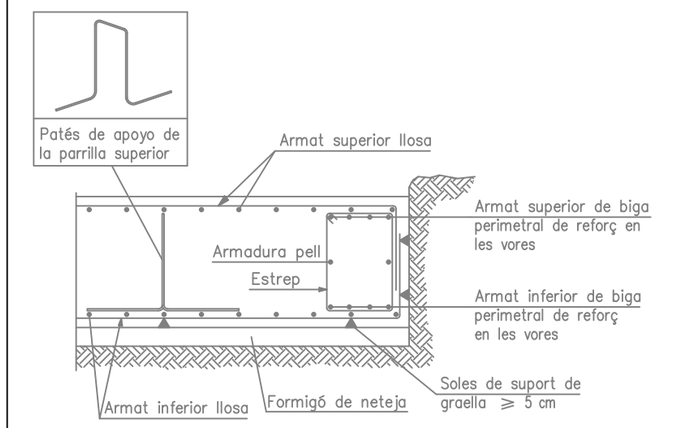
QUADRE DE MATERIALS

	coef min	CONTROL
FORMIGÓ		
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA-25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM-15	——	——

	coef min	CONTROL
ACER		
ARMADURA PASSIVA B-500 S	s= 1'15	NORMAL

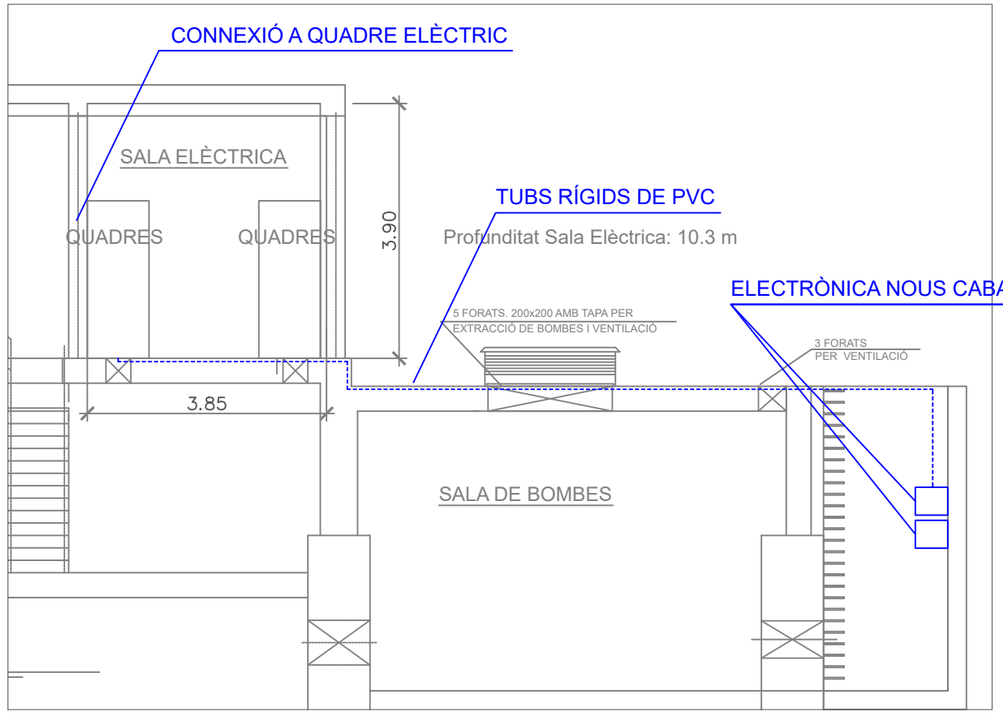
NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE-98

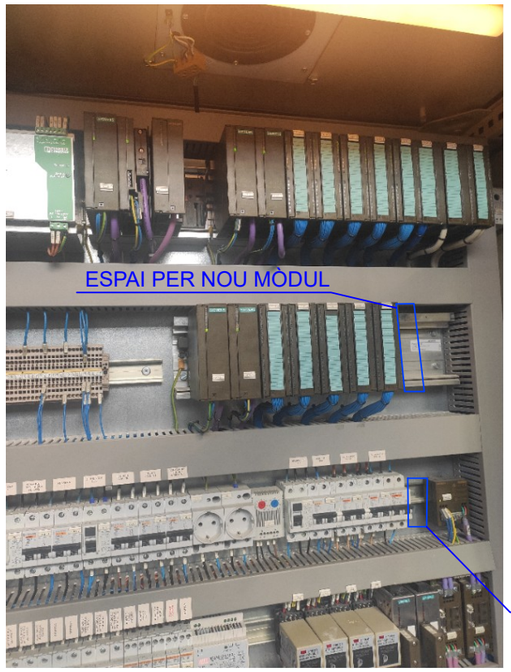


DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-EN. ITAM Tordera. Entrada Detalls constructius nova arqueta	Plànol nº: 21 Full: 3 de 4 Fitxer: TO-EN



DETALL CONNEXIÓ ELECTRÒNICA I PLC



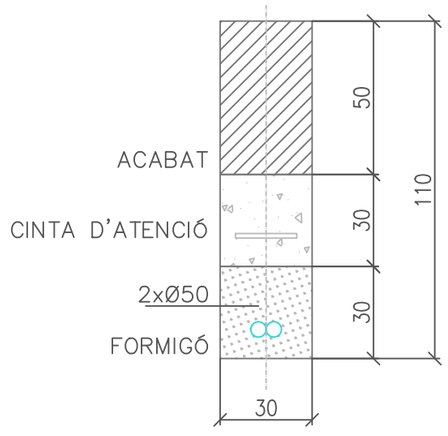
DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, ENGANXATS A LA PARET.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA0406" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC ET200M.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

	ITAM Tordera - Entrada
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA



DETALL RASA PER CANALITZACIO
ESCALA 1:20

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3

Títol del plànol: TO–EN. ITAM Tordera. Entrada — Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 21

Full: 4 de 4

Fitxer: TO–EN







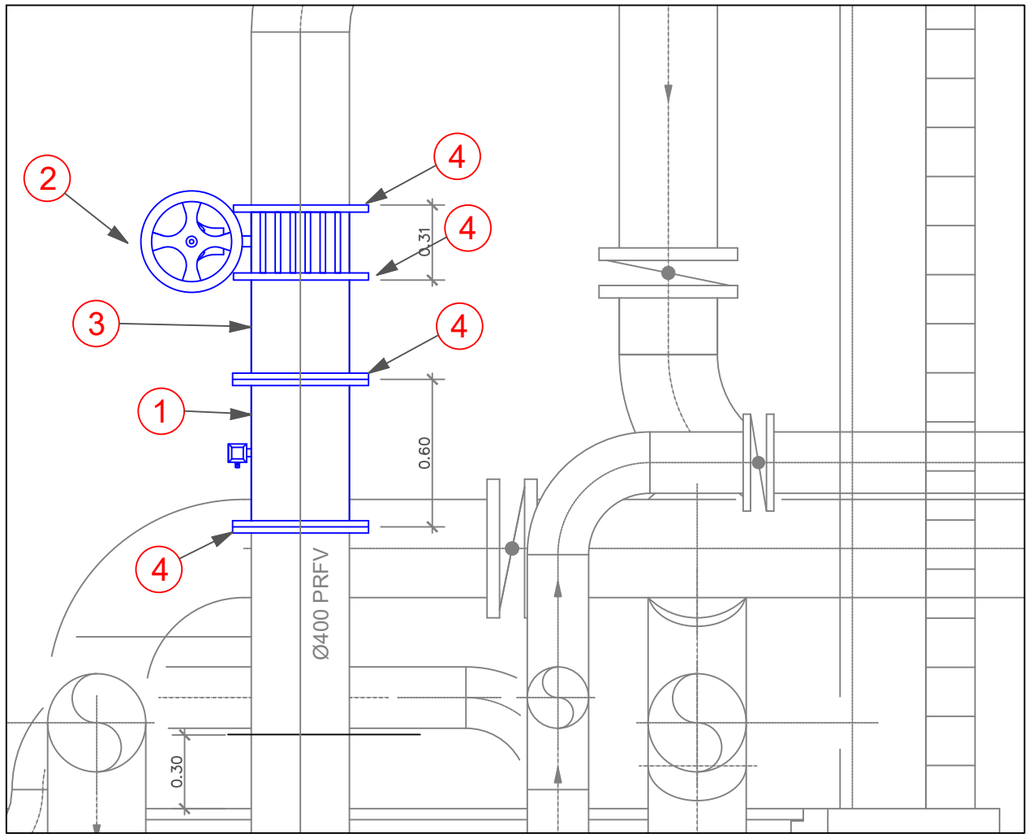
MUNTATGE A REALITZAR



PROPOSTA UBICACIONS ELECTRÒNIQUES



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-F2. ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa. Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 22 Full: 1 de 3 Fitxer: TO-F2

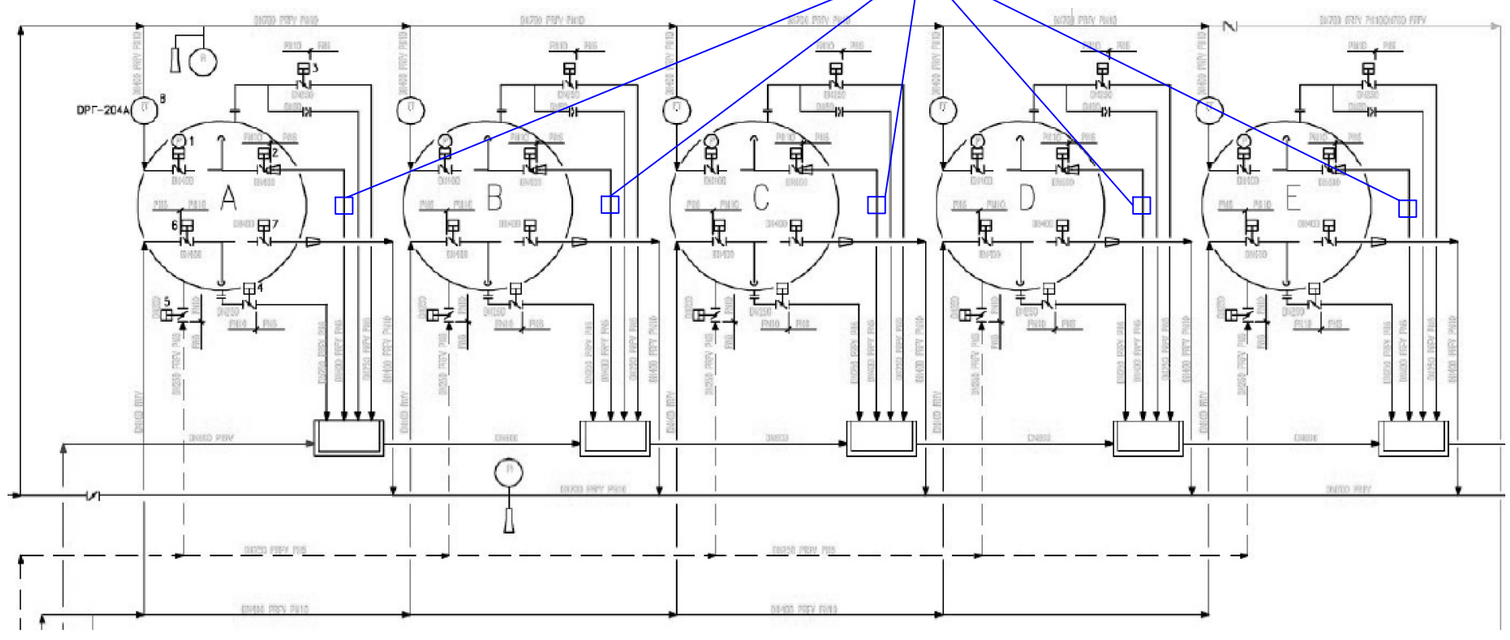


ALÇAT ZONA FILTRES: VALVULA, CARRET FIX AMB NOU CABALÍMETRE 1:25

Tag	TO-F2
Utm(X;Y)	41.668197, 2.766621
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN400 no CT
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	50
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Substitució de connexions per al nous cabalímetres
Observacions	- Substituir 5 cabalímetres existents DN400 als filtres de 2a etapa. - L'electrònica anirà l'interior de la planta, al costat d'altres electròniques existents - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar.

(LES DADES DE CABLEJAT SÓN PER UN DELS CABALÍMETRES)

UBICACIÓ NOUS CABALIMETRES



PID ZONA FILTRES ITAM TORDERA

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN400 PN10
②	VÀLVULA DE PAPALLONA DN400 PN10
③	CARRET FIX DN400 PN10
④	BRIDA DN400 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. L'ACTUACIÓ CONSISTEIX EN LA SUBSTITUCIÓ DELS 5 CABALÍMETRES EXISTENTS ALS FILTRES VELLS PER UNS CABALÍMETRES NOUS AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV, I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. ELS CARRETS SERAN DE D'ACER AMB RECOBRIMENT ANTICORROSIU.
4. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ EN ESPAIS DE L'INTERIOR DE LA PLANTA, PROP D'ALTRES ELECTRÒNIQUES EXISTENTS.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1101" DE LA PLANTA D'OSMOSI INVERSA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

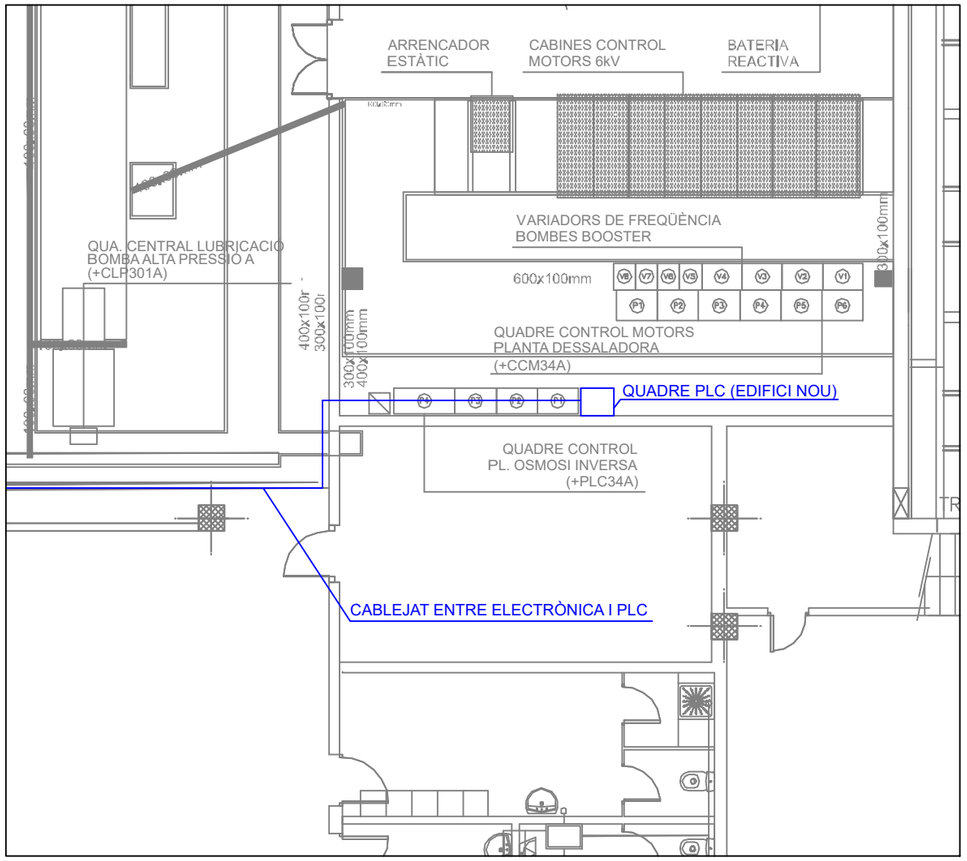
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LES CANONADES I EXTRACCIÓ DELS TRAMS.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DELS CARRETS FIXOS, DE LES VÀLVULES I DELS CABALÍMETRES.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
7. AQUEST PROCÉS ÉS IGUAL PER LES 5 CANONADES.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-F2. ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa. Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 22 Full: 2 de 3 Fitxer: TO-F2



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ EN ESPAIS DE L'INTERIOR DE LA PLANTA, PROP D'ALTRES ELECTRÒNIQUES EXISTENTS.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1101" DE LA PLANTA D'OSMOSI INVERSA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA MIGRACIÓ DE LES CONNEXIONS EXISTENTS AL PLC DELS CABALÍMETRES EXISTENTS ALS NOUS CABALÍMETRES.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

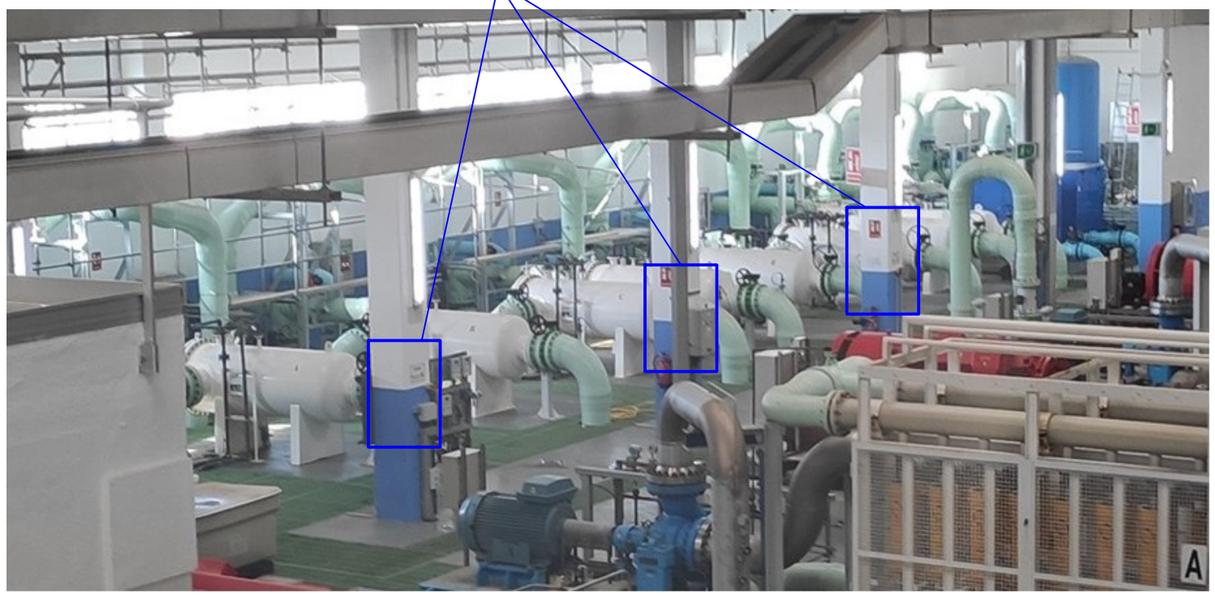
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-F2. ITAM Tordera. Filtres 2a Etapa Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 22 Full: 3 de 3 Fitxer: TO-F2

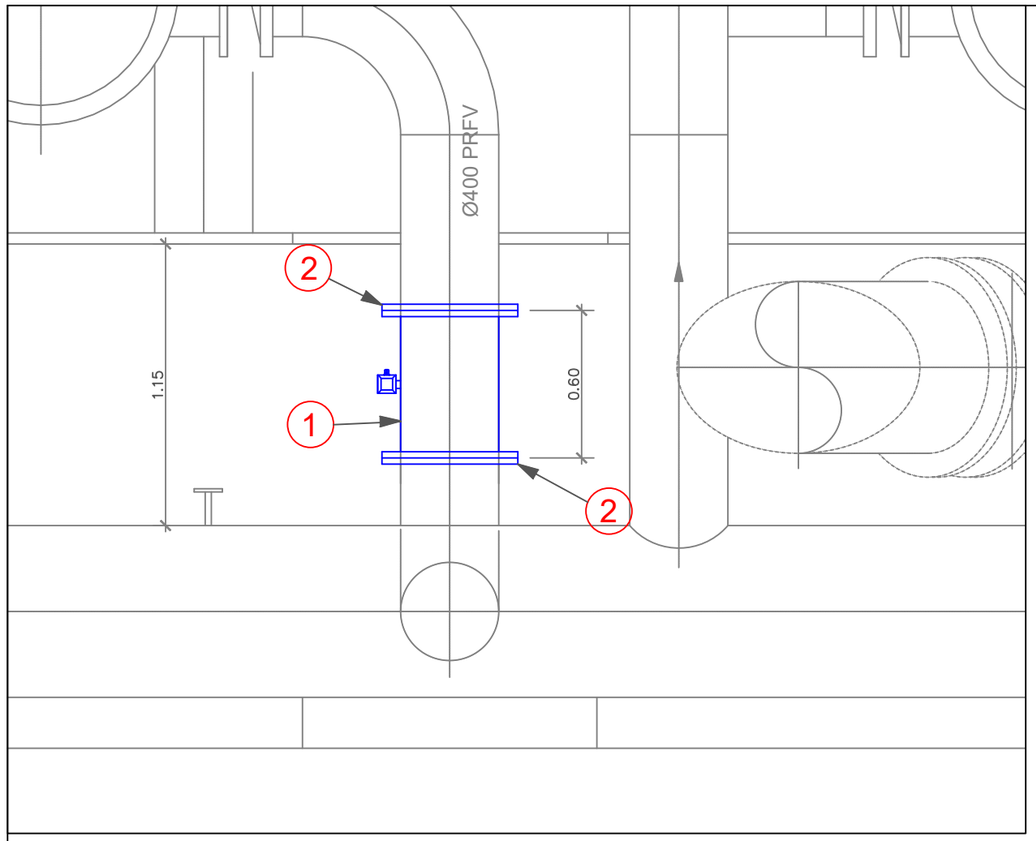








ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–FC. ITAM Tordera. Filtres Cartutx Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 23 · Full: 1 de 3 · Fitxer: TO–FC

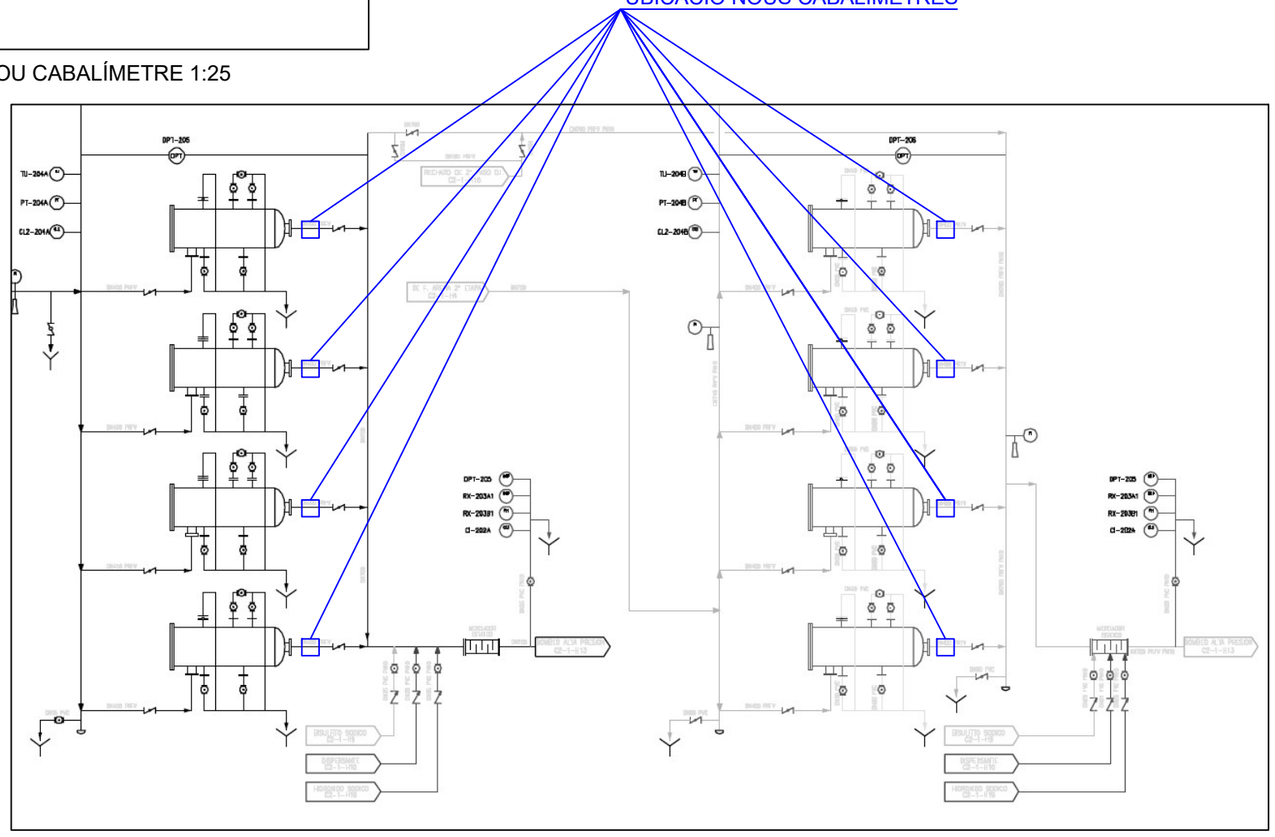


ALÇAT ZONA FILTRES: VALVULA, CARRET FIX AMB NOU CABALÍMETRE 1:25

Tag	TO-FC
Utm(X;Y)	41.668197, 2.766621
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN400 no CT
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	50
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instal·lar 8 cabalímetres DN400 a l'entrada dels filtres de cartutx. - L'electrònica anirà l'interior de la planta, al costat d'altres electròniques existents - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar.

(LES DADES DE CABLEJAT SÓN PER UN DELS CABALÍMETRES)

UBICACIÓ NOUS CABALIMETRES



PID ZONA FILTRES ITAM TORDERA

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN400 PN10
2	BRIDA DN400 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE. S'INSTAL·LARÀ UN CABALÍMETRE A CADASCUN DELS 8 FILTRES DE CARTUTX. HAN DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA PLANTA ON JA HI HA ALTRES DISPOSITIUS SIMILARS.
4. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, UBICATS EN UNA SAFATA.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1101" DE LA SALA ELÈCTRICA, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

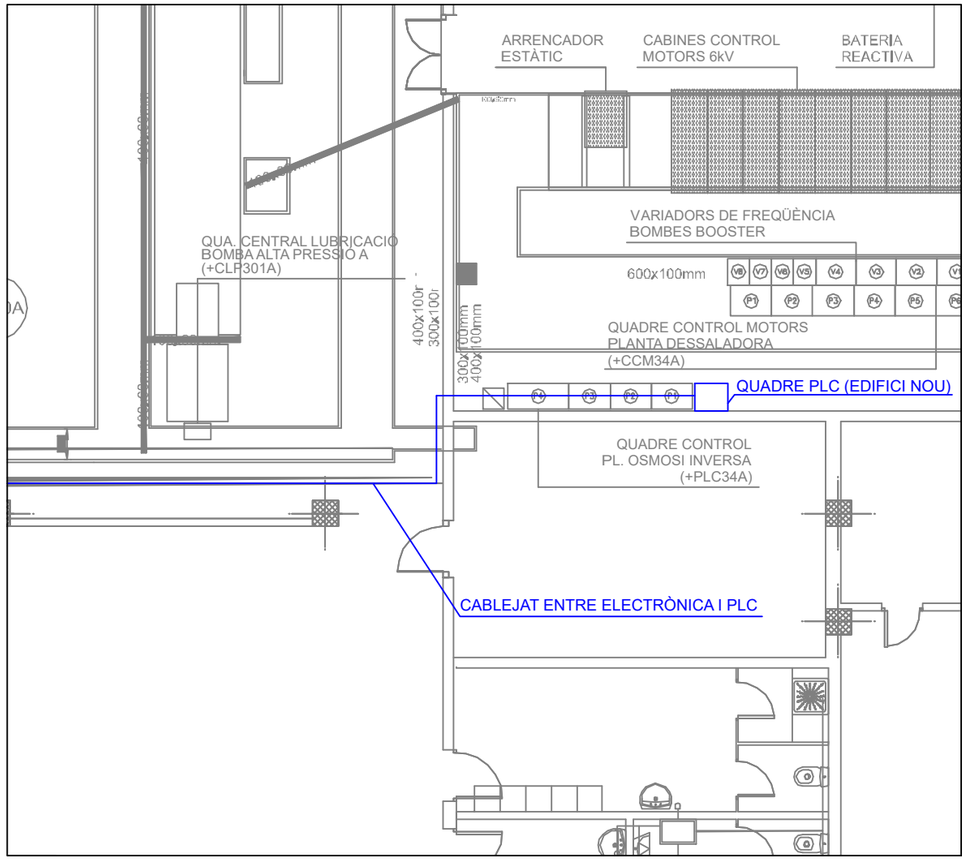
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. DESMUNTATGE DEL TRAMEX PER A PODER INSTAL·LAR EL CABALÍMETRE.
3. TALL AMB SERRA RADIAL DE LES CANONADES I EXTRACCIÓ DELS TRAMS.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DELS CARRETS FIXOS, DE LES VÀLVULES I DELS CABALÍMETRES.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. MUNTATGE DEL TRAMEX ANTERIORMENT RETIRAT.
9. AQUEST PROCÉS ÉS IGUAL PER LES 8 CANONADES.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO-FC. ITAM Tordera. Filtres Cartutx Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 23 Full: 2 de 3 Fitxer: TO-FC



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA PLANTA ON JA HI HA ALTRES DISPOSITIUS SIMILARS.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, UBICATS EN UNA SAFATA.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1101" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC ET200M.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

	ITAM Tordera - Filtres cartutx
6ES7331-7KF02-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E

Originals DIN A-3

Títol del plànol: TO–FC. ITAM Tordera. Filtres Cartutx
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 23

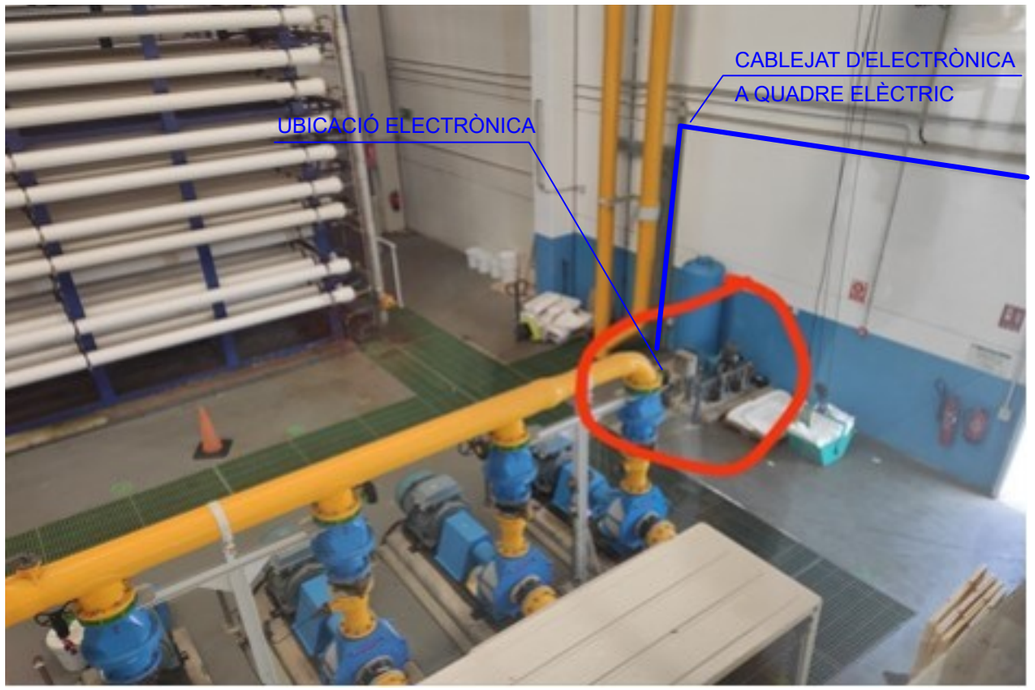
Full: 3 de 3

Fitxer: TO–FC

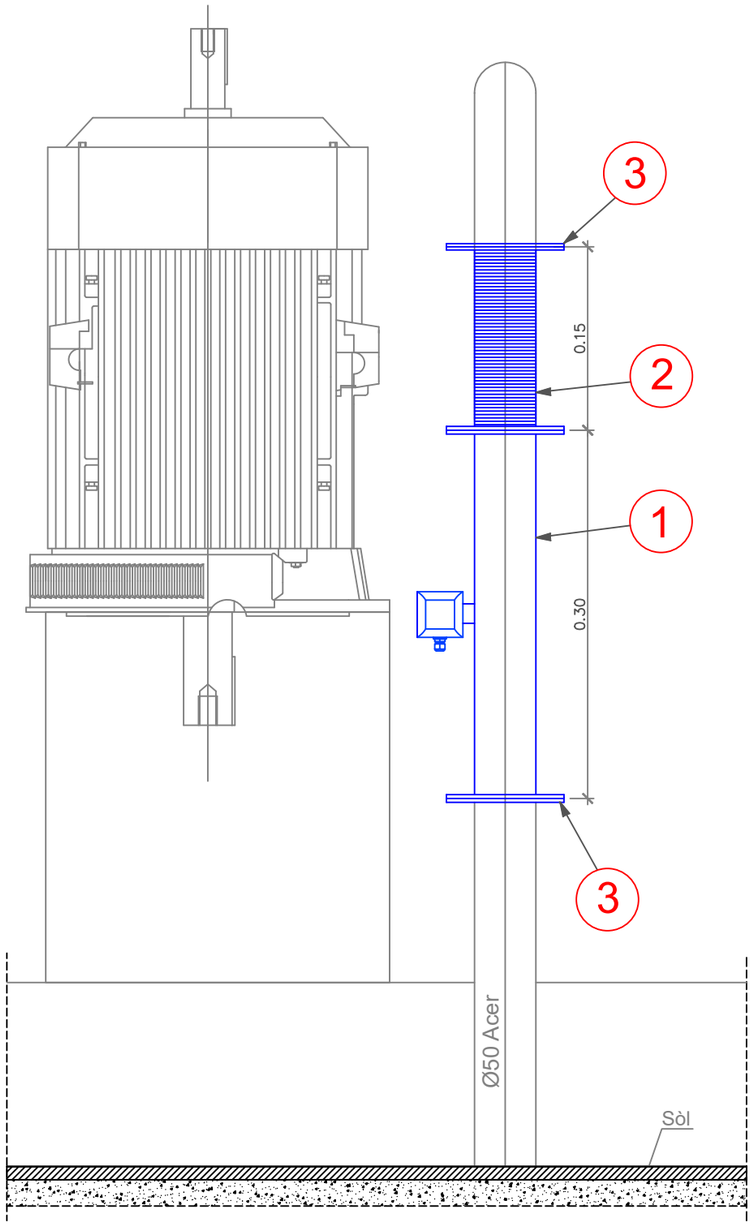








ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–BS. ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 24 · Full: 1 de 3 · Fitxer: TO–BS



ALÇAT: NOU CABALÍMETRE 1:5

Tag	TO-BS
Utm(X;Y)	41.668197, 2.766621
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN50
PN	16
Distància entre Brides	0,3
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	5
Long.cable Electrò. fins al PLC	50
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instal·lar un cabalímetre DN50 al bombament d'aigua de serveis. - L'electrònica anirà l'interior de la planta, a prop del nou cabalímetre. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN50 PN16
②	CARRET DE DILATACIÓ DN50 PN16
③	BRIDA DN50 PN16

COLOR	SIGNIFICAT
——	PROPOSTA
——	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANIZAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA PLANTA, A PROP DEL CABALÍMETRE
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUBS CORRUGATS DE PVC DE 50 mm, UBICATS EN SAFATA EXISTENT I PER PARET.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1711" DE LA SALA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI PRINCIPAL VELL AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

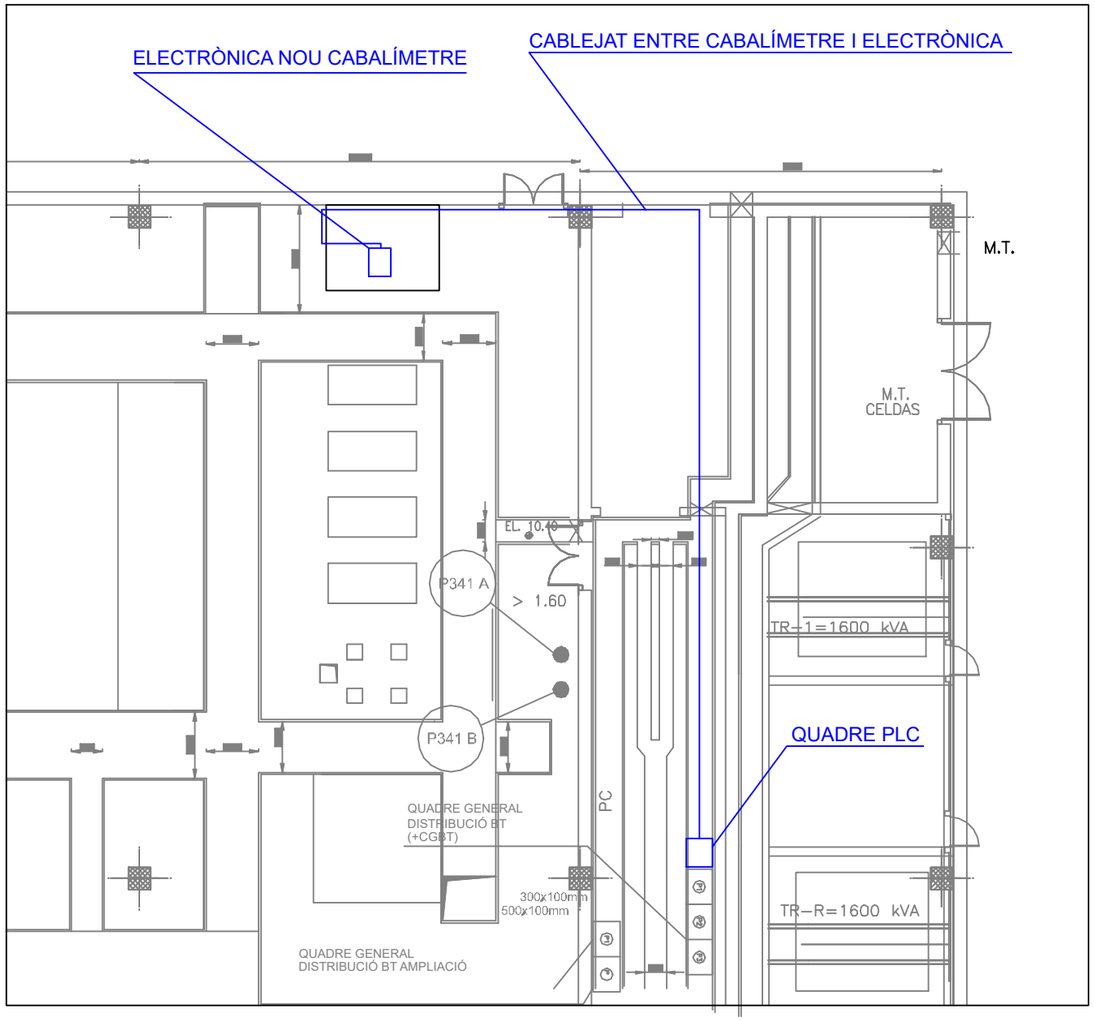
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/5 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–BS. ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 24 Full: 2 de 3 Fitxer: TO–BS



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA PLANTA, A PROP DEL CABALÍMETRE
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUBS CORRUGATS DE PVC DE 50 mm, UBICATS EN SAFATA EXISTENT I PER PARET.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "08PLA1711" DE LA SALA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI PRINCIPAL VELL AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC ET200M.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

	ITAM Tordera - Bombament aigua serveis
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E Originals DIN A-3

Títol del plànol: TO-BS. ITAM Tordera. Bombament Aigua Serveis
Instal.lacions Elèctriques i Electròniques

Plànol nº: 24

Full: 3 de 3

Fitxer: TO-BS







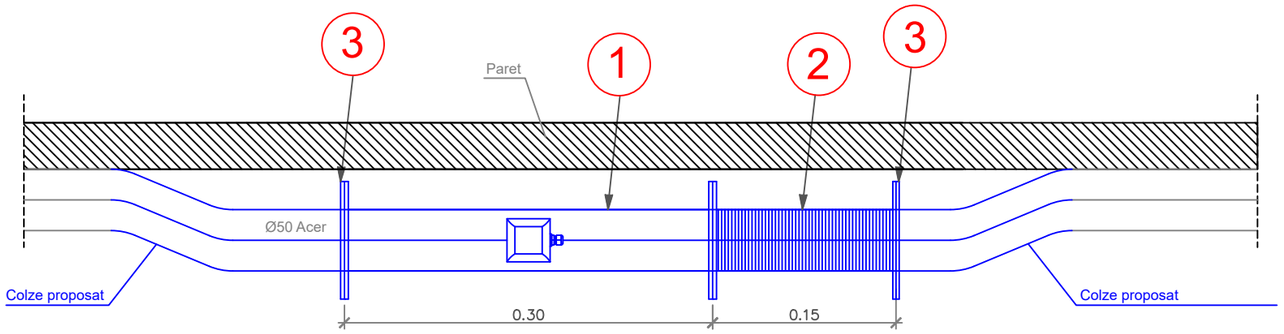
ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–PR. ITAM Tordera. Aigua Procés Ubicació Cabalímetre i Electrònica

Plànol nº: 25
Full: 1 de 3
Fitxer: TO–PR

Tag	TO-PR
Utm(X;Y)	41.668269, 2.765688
Terme Municipal	Tordera
Zona Manteniment	TORDERA
Fabricant	SIEMENS
DN	DN50
PN	16
Distància entre Brides	0,3
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	Simatic ET-200M
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instal·lar un cabalímetre DN50 al bombament d'aigua de procés. - L'electrònica anirà l'interior de l'edifici, a prop del nou cabalímetre. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



PLANTA: NOU CABALÍMETRE AMB CARRET DE DILATIÓ 1:5

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN50 PN16
②	CARRET DE DILATACIÓ DN50 PN16
③	BRIDES PN50 DN16

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN DE ACER GALVANIZAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT DE SERVEIS.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, UBICATS EN UNA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA DE L'ESTACIÓ DE BOMBEIG DE SERVEIS, AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

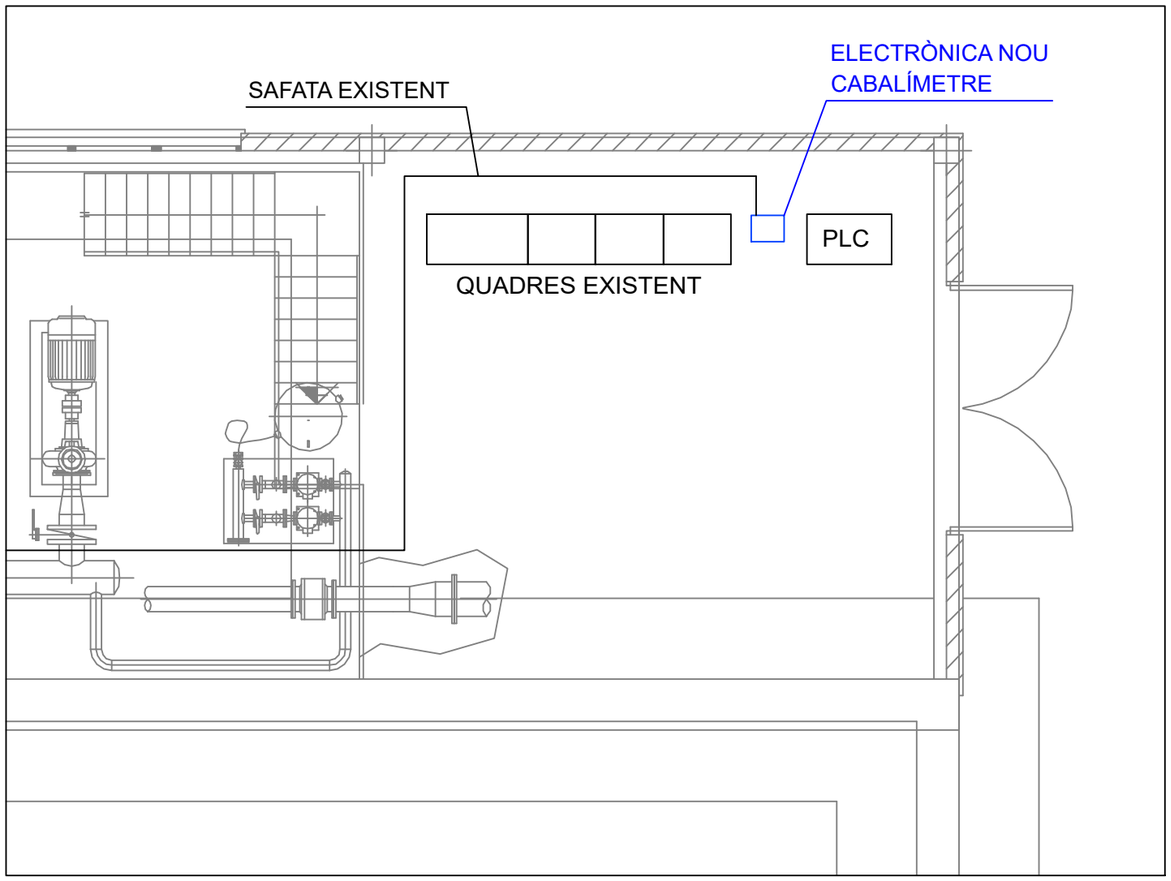
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DELS NOUS COLZES.
5. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE AL TRAM DE CANONADA EXTRET ANTERIORMENT.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

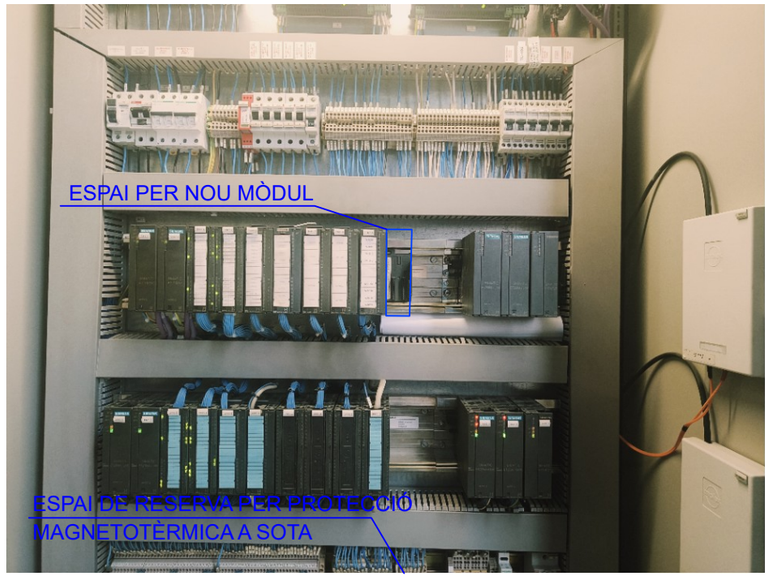
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/5 Originals DIN A-3	Títol del plànol: TO–PR. ITAM Tordera. Aigua Procés Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 25 Full: 2 de 3 Fitxer: TO–PR



PLANTA SALA BOMBAMENT AIGUA PRODUCTE



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA SALA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT DE SERVEIS.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ AMB TUBS RÍGIDS DE PVC DE 16 mm, UBICATS EN UNA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA DE L'ESTACIÓ DE BOMBEIG DE SERVEIS AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC ET200M.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

ITAM Tordera - Procés	
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 20/03/25

Escala: A3: S/E

Originals DIN A-3

Títol del plànol: TO–PR. ITAM Tordera. Aigua Procés
instal.lacions Elèctriques i Electròniques

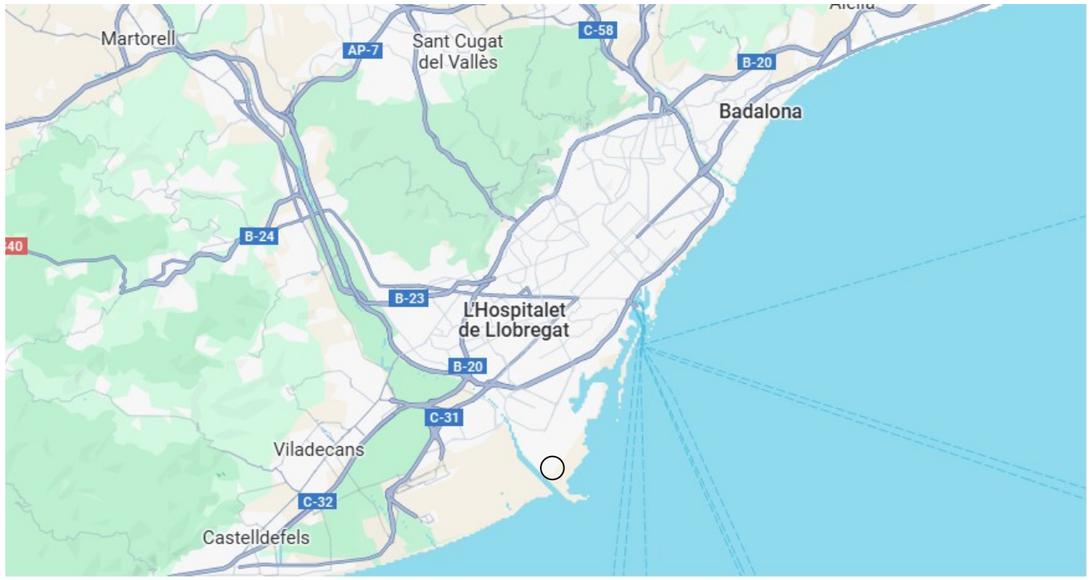
Plànol nº: 25

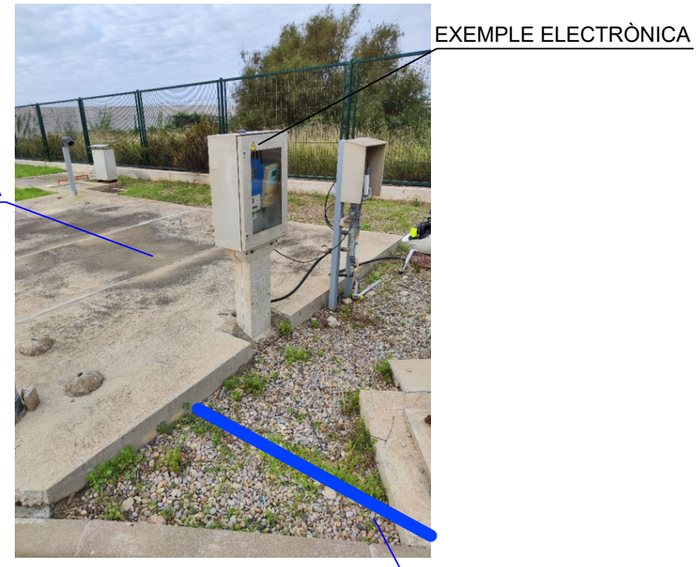
Full: 3 de 3

Fitxer: TO–PR

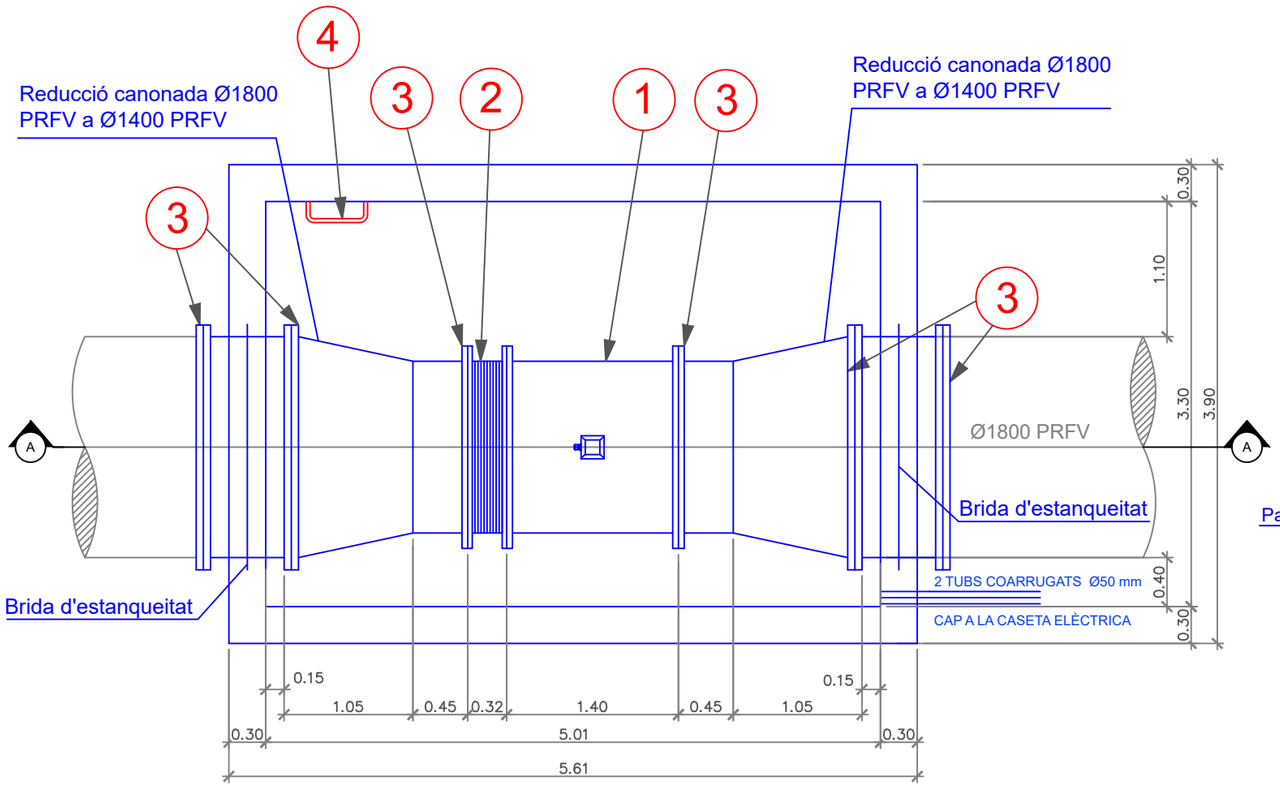




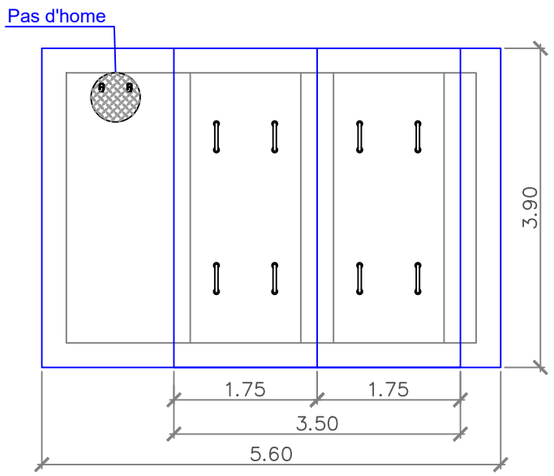




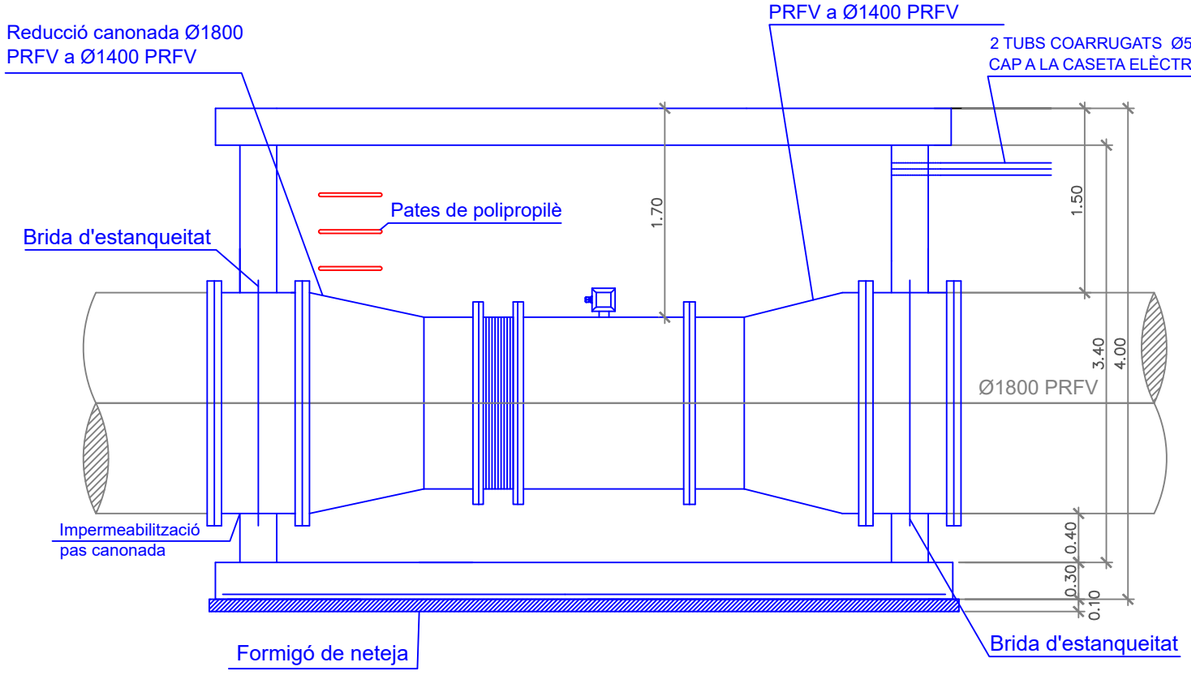
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 26 Full: 1 de 5 Fitxer: LL-SO



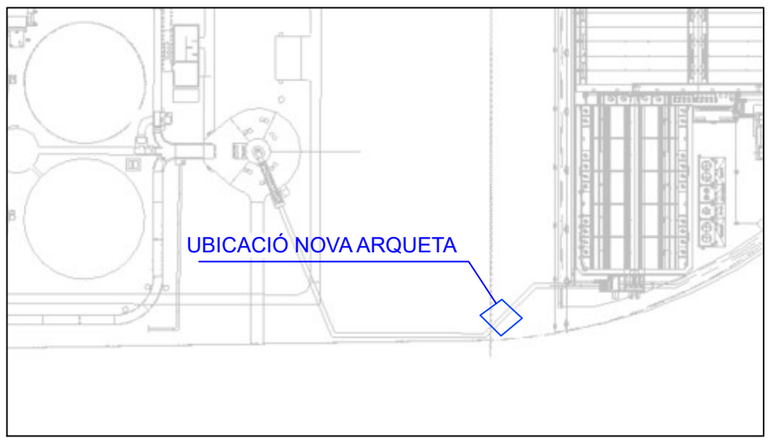
PLANTA: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50



DETALL TAPA REGISTRABLE



SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA AMB CABALÍMETRE 1:50



AS-BUILT EN PLANTA DE LA ITAM LLOBREGAT

Tag Arqueta	LL-SO
Utm(X,Y)	41.306858, 2.130647
Terme Municipal	El Prat de Llobregat
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	SIEMENS
DN	DN1400
PN	6
Distància entre Brides	1,4
Alçada a solera	0,4
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	150
Model PLC	SIMATIC S7-400
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instal·lar nou Cabalímetre DN1400 apte per salmorra a la sortida a emissari. - L'electrònica anirà a l'exterior, dins d'un armari. - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1400 PN6
②	CARRET DE DILATACIÓ DN1400 PN6
③	BRIDA DN1400 PN6
④	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE. HA DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR APTE PER SALMORRA.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER AMB RECOBRIMENT ANTICORROSIU.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, AL COSTAT D'UNA ELECTRÒNICA EXISTENT. ANIRÀ UBICADA DINS D'UN ARMARI.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "07 PLC E1 01" DE LA SALA E1 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

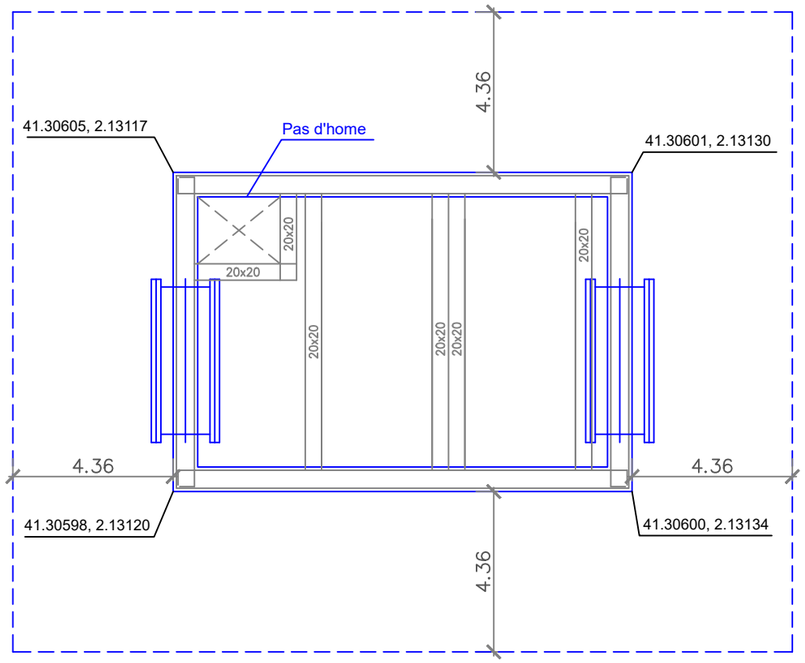
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LA CANONADA EXISTENT I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOU CABALÍMETRE.
3. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
4. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR
5. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
6. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. SOLDADURA DEL CANVI DE SECCIÓ.
10. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ, I DEL CABALÍMETRE.
11. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
12. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
13. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
14. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ FIXA I DESMUNTABLE, I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES.

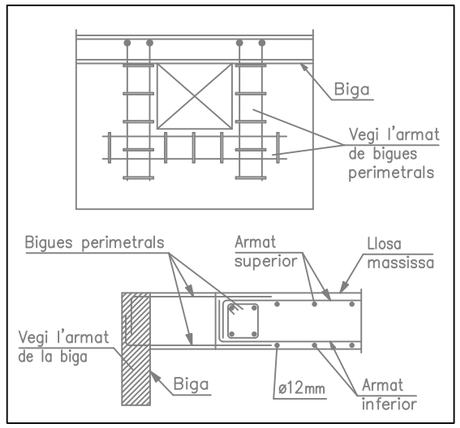
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

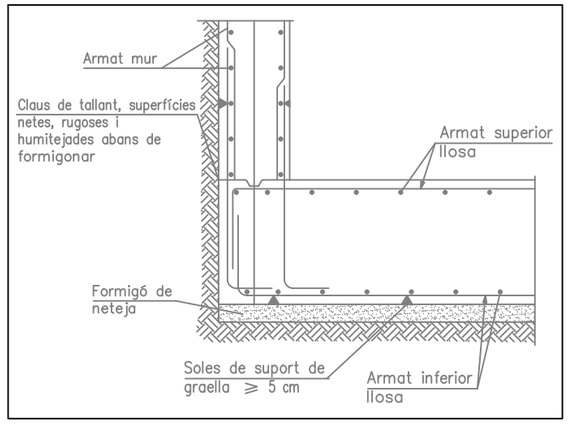
El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/50 Originals DIN A-3	LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari Instal.lacions mecàniques	26 Full: 2 de 5 Fitxer: LL-SO



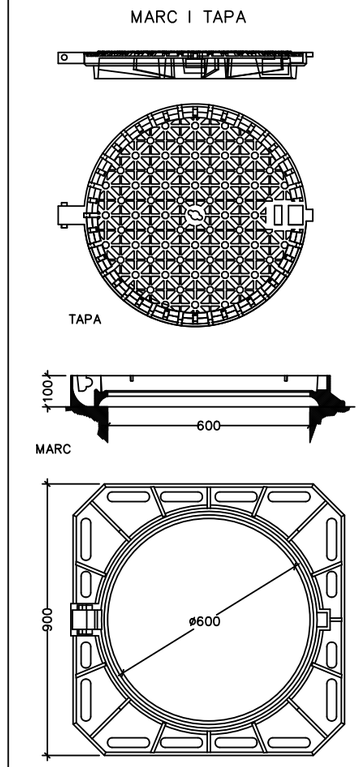
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:75



DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA

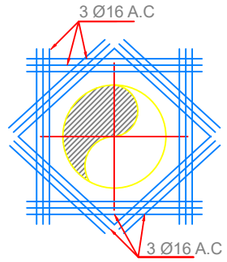


DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ

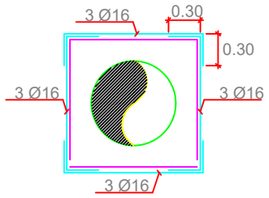


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

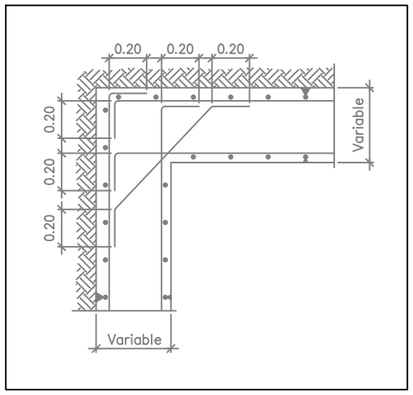
DETALL TAPA BOCA D'HOME



DETALL PASSA TUBS



REFORÇ EN FORATS



DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE

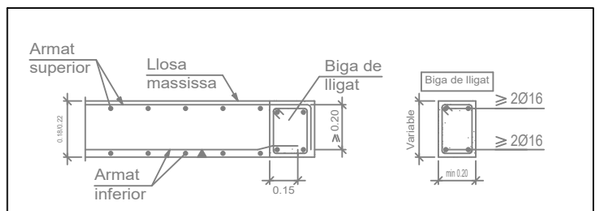
QUADRE DE MATERIALS

FORMIGÓ	coef min	CONTROL
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA-25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM-15	——	——

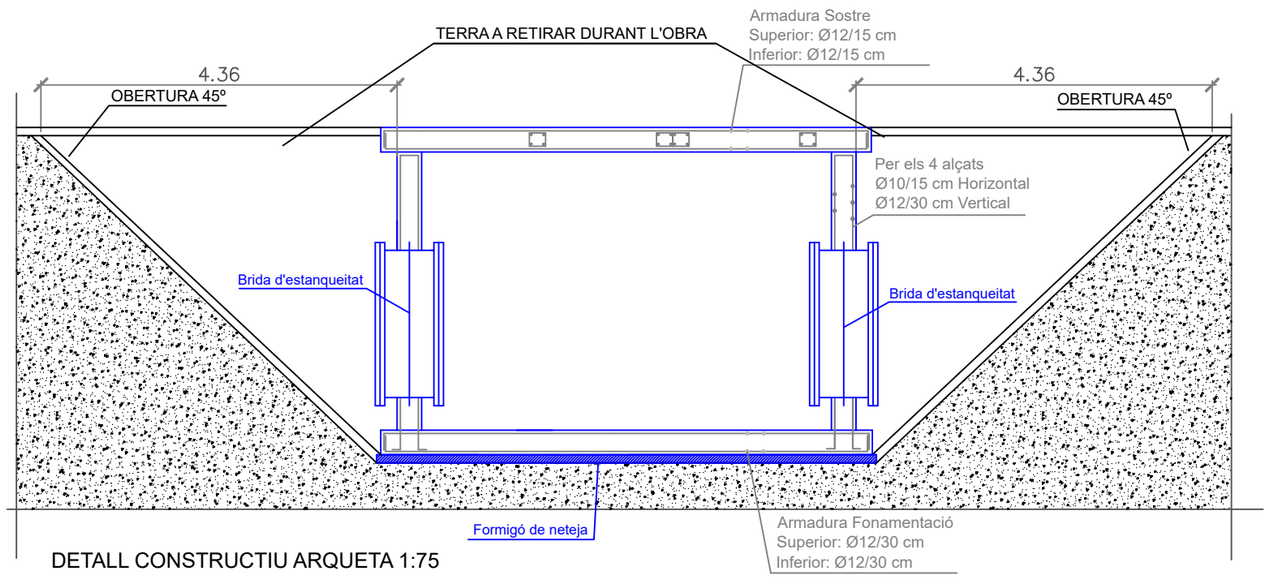
ACER	coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA B-500 S	s= 1'15	NORMAL

NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

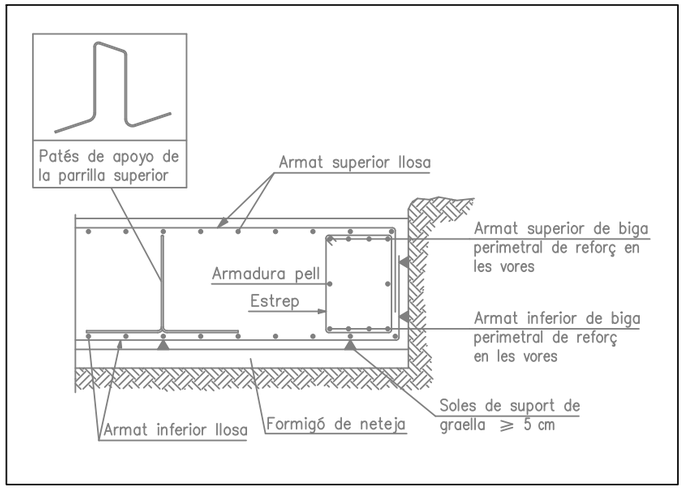
NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE-98



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA 1:75

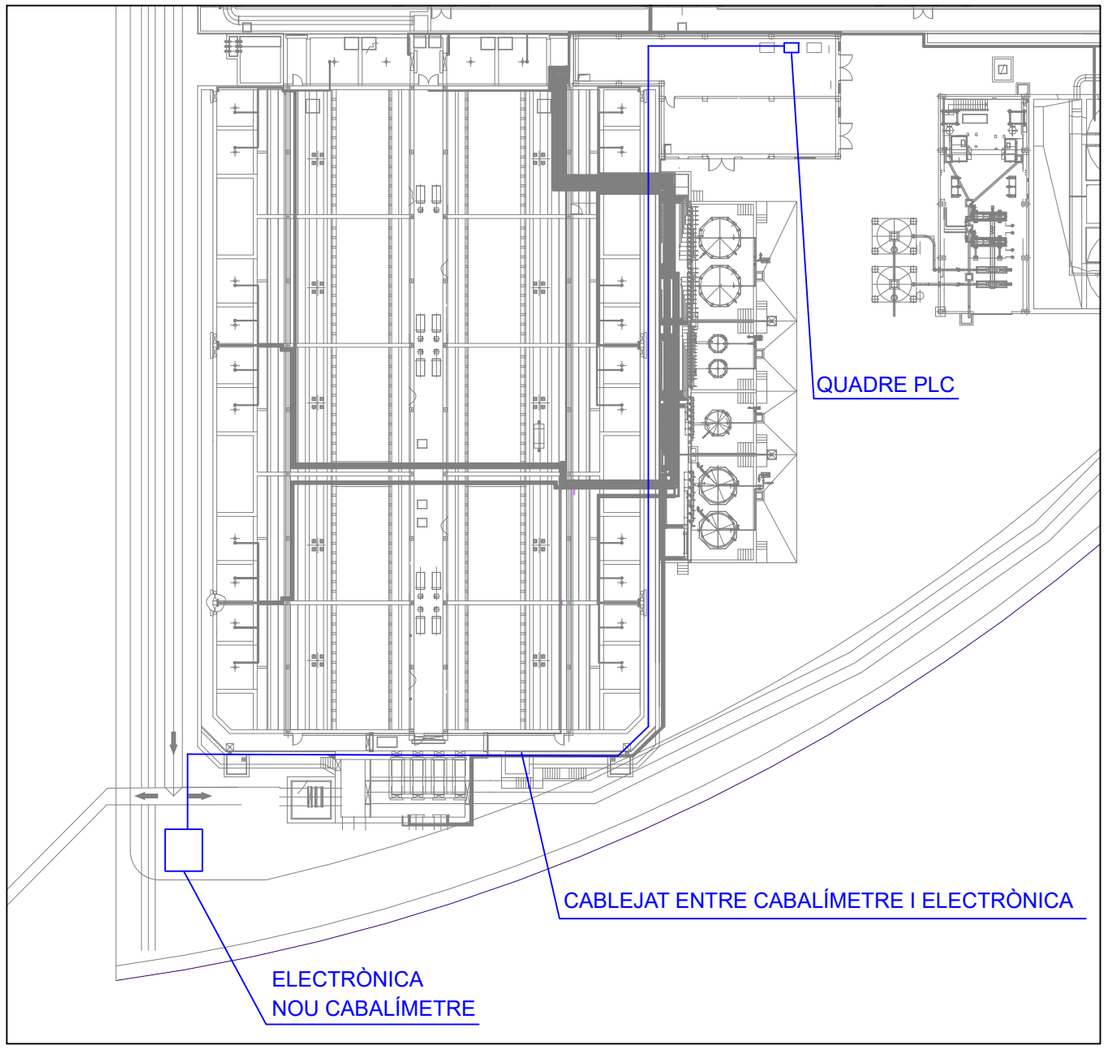


DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: 1/50 Originals DIN A-3	LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari Detalls constructius nova arqueta	26 Full: 3 de 5 Fitxer: LL-SO



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



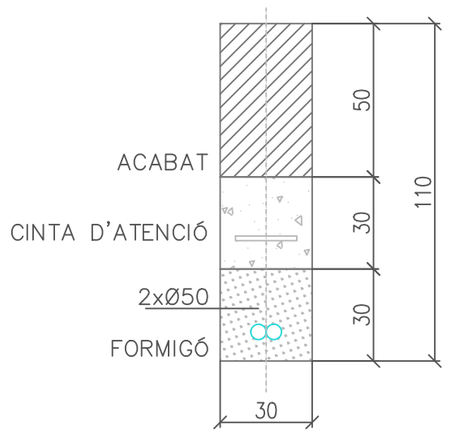
DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

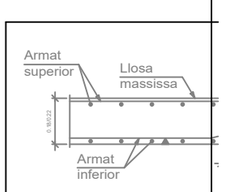
1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'EXTERIOR, AL COSTAT D'UNA ELECTRÒNICA EXISTENT. ANIRÀ UBICADA DINS D'UN ARMARI.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "07 PLC E1 01" DE LA SALA E1 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC S7-400.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

	ITAM Llobregat - Sortida a emissari
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

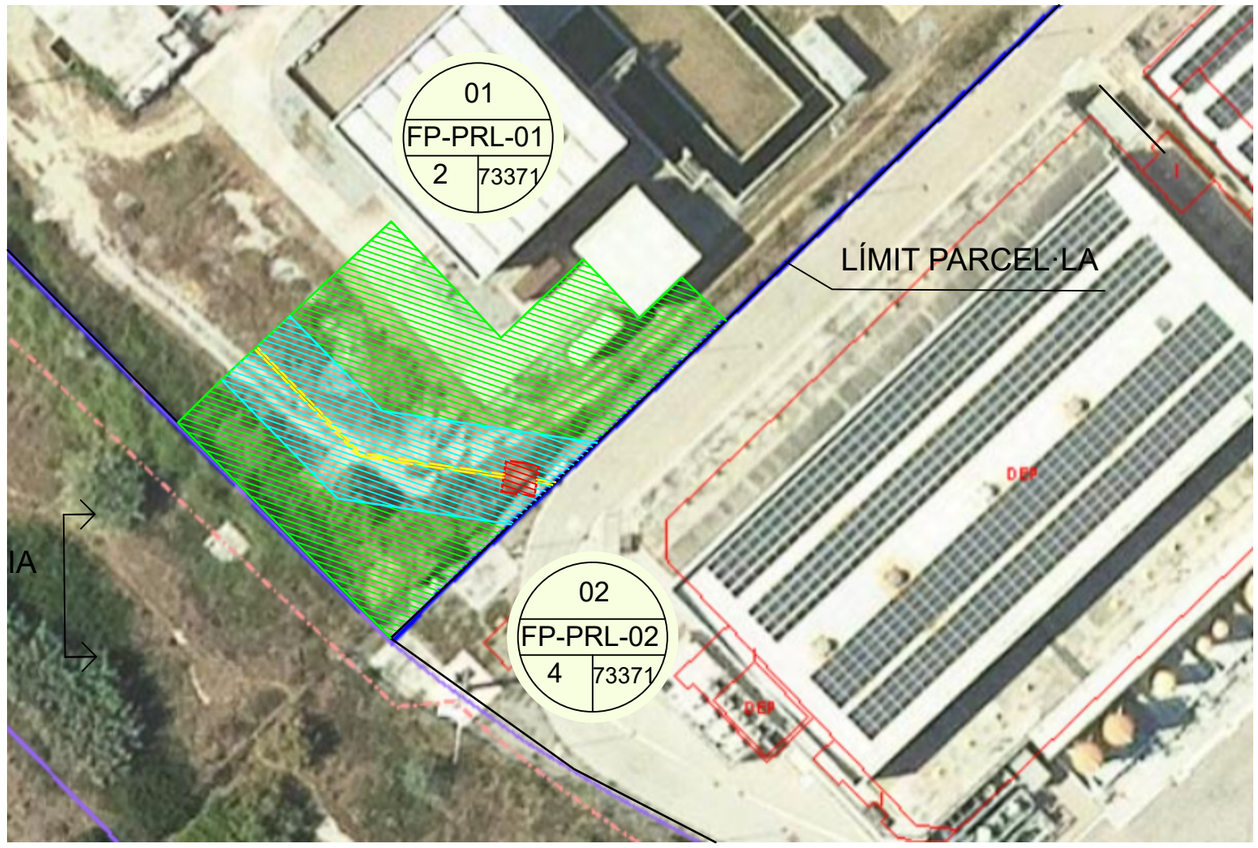
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA



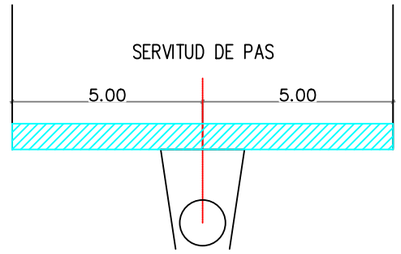
DETALL RASA PER CANALITZACIO
ESCALA 1:20



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: LL-S0. ITAM Llobregat. Sortida a emissari Instal.lacions elèctriques i electròniques	Plànol nº: 26 Full: 4 de 5 Fitxer: LL-S0



COLOR	SIGNIFICAT
	OCUPACIÓ TEMPORAL
	SERVITUD
	EXPROPIACIÓ
	SERVITUD EXISTENT



TERME MUNICIPAL	DADES CADASTRALS
El Prat de Llobregat	**Localització**
CP: 08820	Av Estany de Port 2

TITULAR			
NOM			
ADREÇA			
POBLACIÓ		**CP**	**TELÈFON**

DADES DE LES FINQUES	
CLASSE	**ÚS PRINCIPAL**
Urbà	Industrial

AFECTACIONS					
Expropiació (m2)		**Servitud de pas**		**Ocupació temporal (m2)**	
12,95 m2	25,90 €	383,92 m2	383,92 €	932,70 m2	373,08 €

DESCRIPCIÓ AFECTACIONS
Obertura rasa i pas de maquinària per a instal·lació canonada, cabalímetre i caldereria. Construcció nova arqueta. Aplec de terres.



FOTOGRAFIA DE LA ZONA AFECTADA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

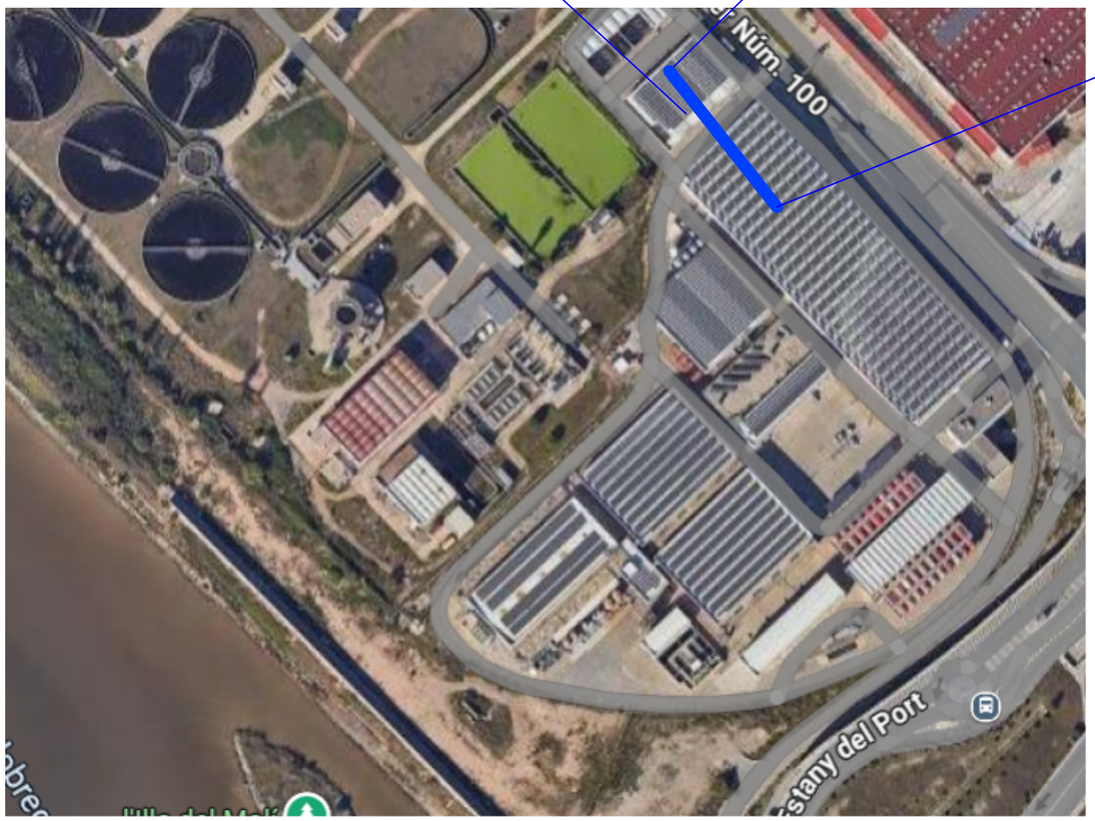
Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3

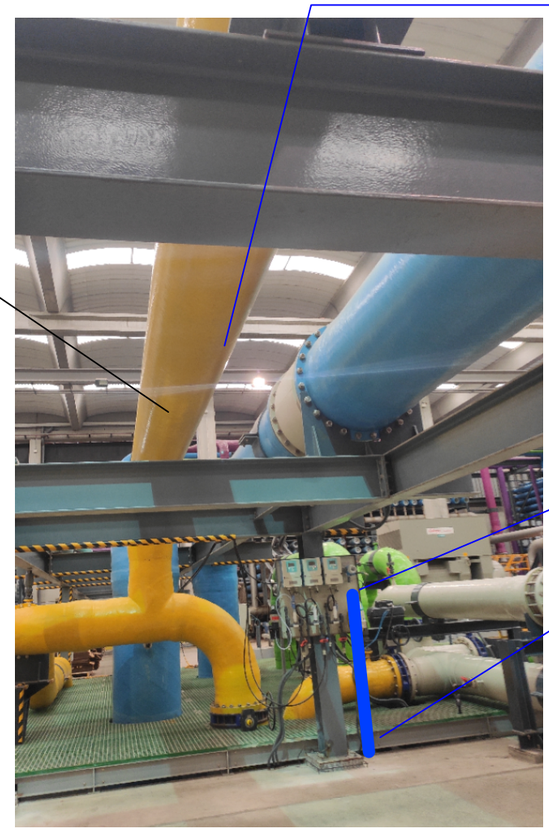
Títol del plànol: LL-SO. ITAM Llobregat. Sortida a emissari — Plànol d'expropiació

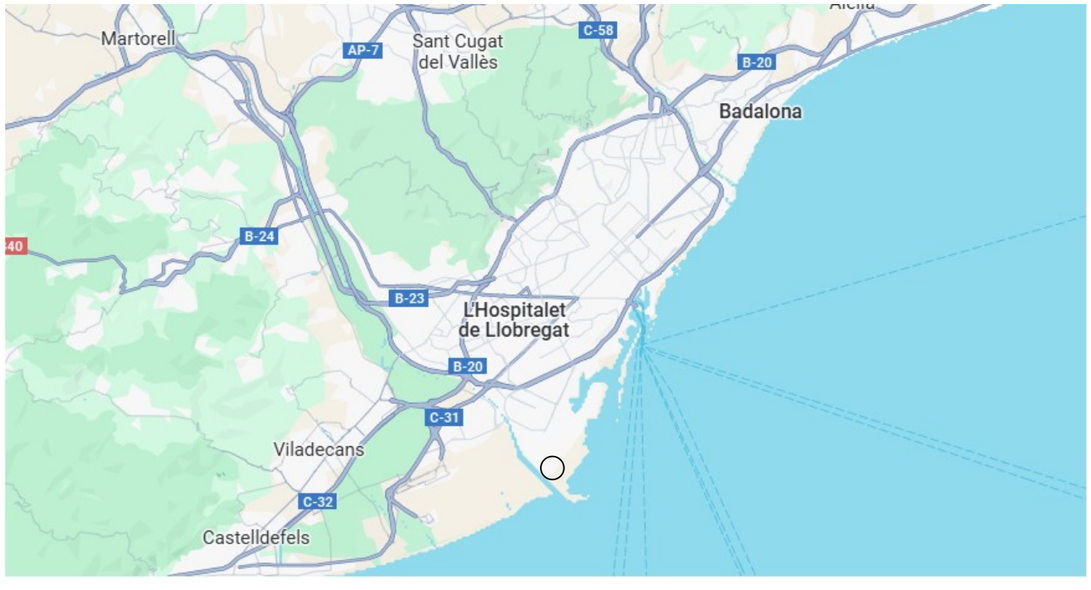
Plànol nº: 26

Full: 5 de 5

Fitxer: LL-SO

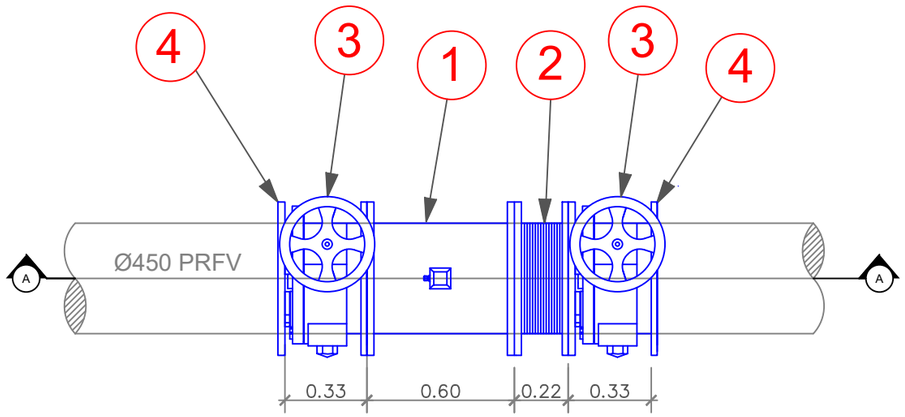




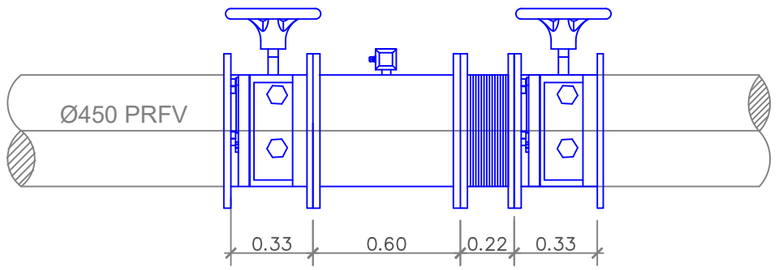




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: LL-OS. ITAM Llobregat. Nau Osmosi Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 27 Full: 1 de 3 Fitxer: LL-OS

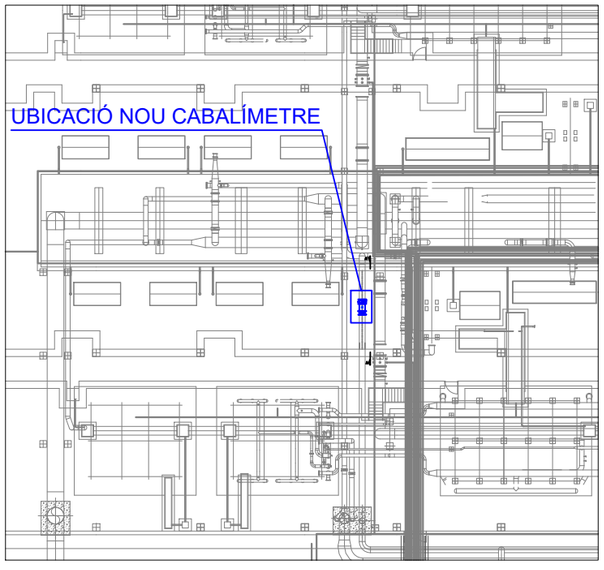


PLANTA: VALVULA, NOU CABALÍMETRE, CARRET DE DILATACIÓ I BRIDES SOLDADES 1:25



SECCIÓ A-A: VALVULA, NOU CABALÍMETRE, CARRET DE DILATACIÓ I BRIDES SOLDADES 1:25

Tag	LL-OS
Utm(X;Y)	41.30733, 2.13344
Terme Municipal	El Prat de Llobregat
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	SIEMENS
DN	DN450
PN	10
Distància entre Brides	0,6
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	10
Long.cable Electrò. fins al PLC	100
Model PLC	SIMATIC S7-400
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Instal·lar nou Cabalimetre DN450 a la nau d'osmosi. - L'electrònica anirà a la mateixa nau, a prop del cabalímetre. - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



PLANTA GENERAL
E:1/500

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN450 PN10
②	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA DN450 PN10
③	CARRET DE DILATACIÓ DN450 PN10
④	BRIDA DN450 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE. HA DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR APTE PER PERMEAT AMB ÍNDEX LANGELIER 4,5.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV, I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER AMB RECOBRIMENT ANTICORROSIU.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ LA MATEIXA SALA QUE EL CABALÍMETRE, JUNTAMENT AMB ALTRES ELECTRÒNIQUES EXISTENTS.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm FINS A LA GALERIA, ON ANIRÀ PER UNA DE LES SAFATES EXISTENTS.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "07 PLC E4 01" DE LA SALA E4 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ, LA VÀLVULA I EL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

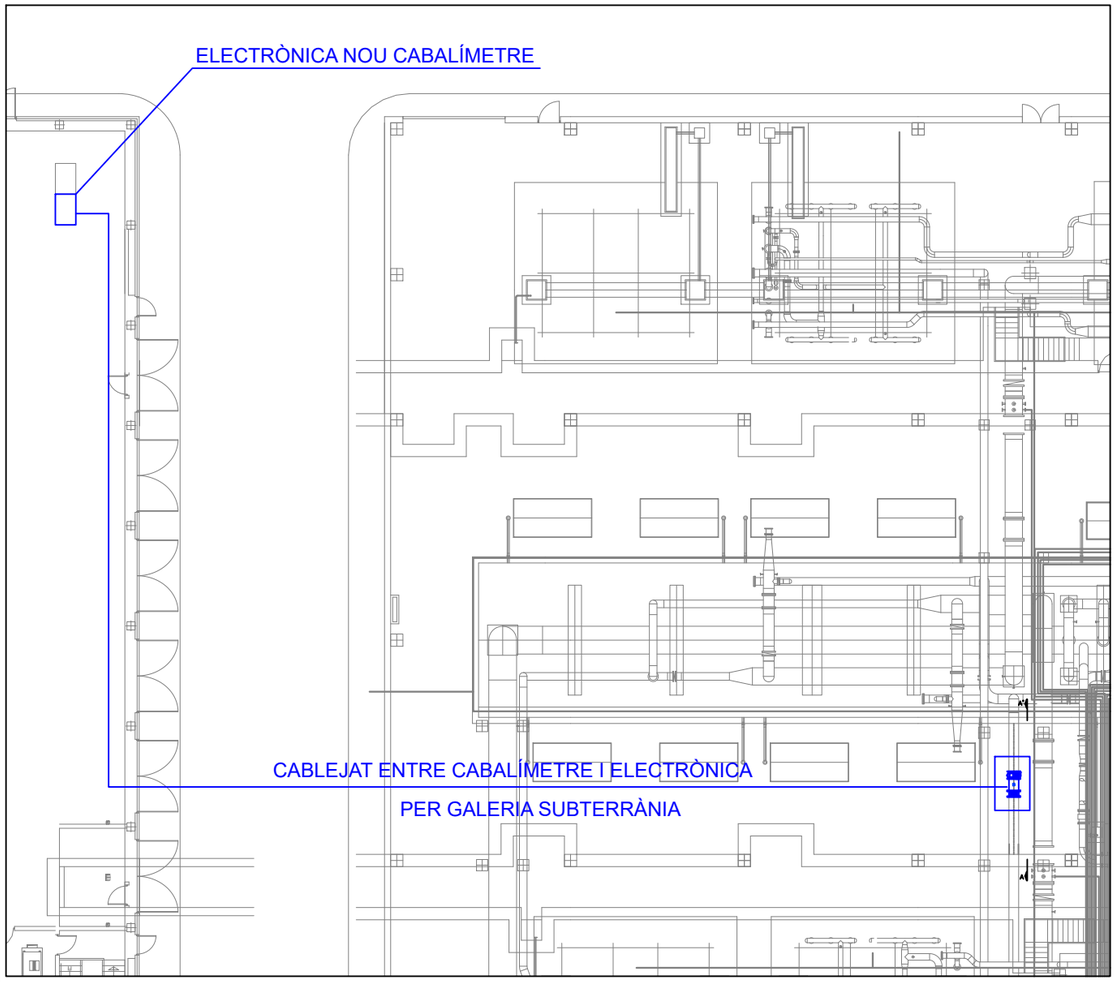
Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3

Títol del plànol: **LL-OS. ITAM Llobregat. Nau Osmosi**
Instal.lacions mecàniques

Plànol nº: 27

Full: 2 de 3

Fitxer: LL-OS



PLANTA UBICACIONS ELECTRÒNICA I PLC



EXEMPLE QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS
(NO ES DISPOSA D'IMATGES DE L'INTERIOR DEL QUADRE ON S'ACTUARÀ)

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ LA MATEIXA SALA QUE EL CABALÍMETRE, JUNTAMENT AMB ALTRES ELECTRÒNIQUES EXISTENTS.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm FINS A LA GALERIA, ON ANIRÀ PER UNA DE LES SAFATES EXISTENTS.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "07 PLC E4 01" DE LA SALA E4 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC S7-400.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

ITAM Llobregat - Nau osmosi	
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: S/E — Originals DIN A-3

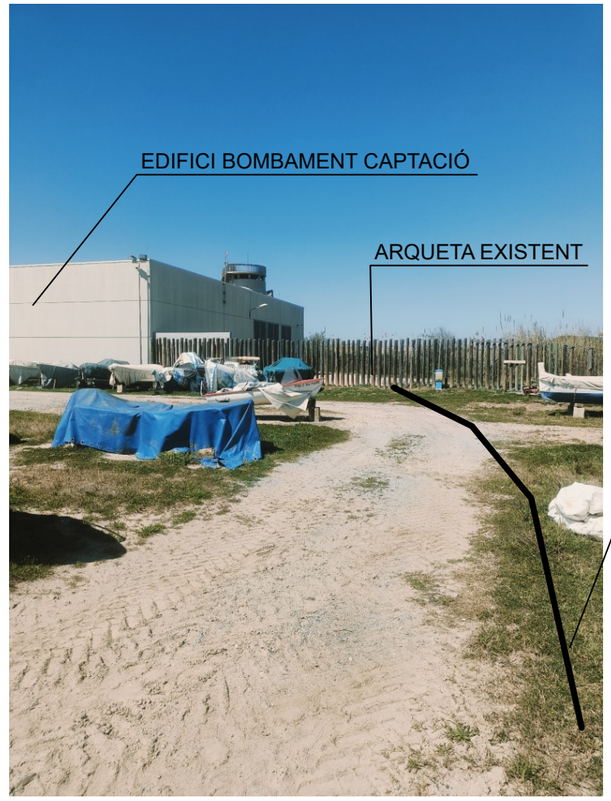
Títol del plànol: LL-OS. ITAM Llobregat. Nau Osmosi — Instal.lacions elèctriques i electròniques

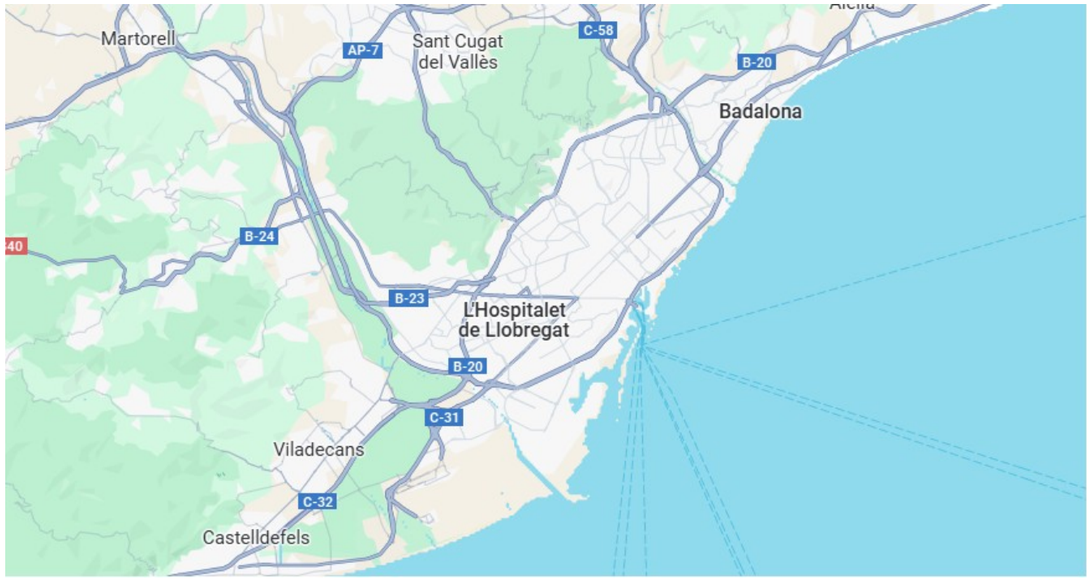
Plànol nº: 27

Full: 3 de 3

Fitxer: LL-OS









ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

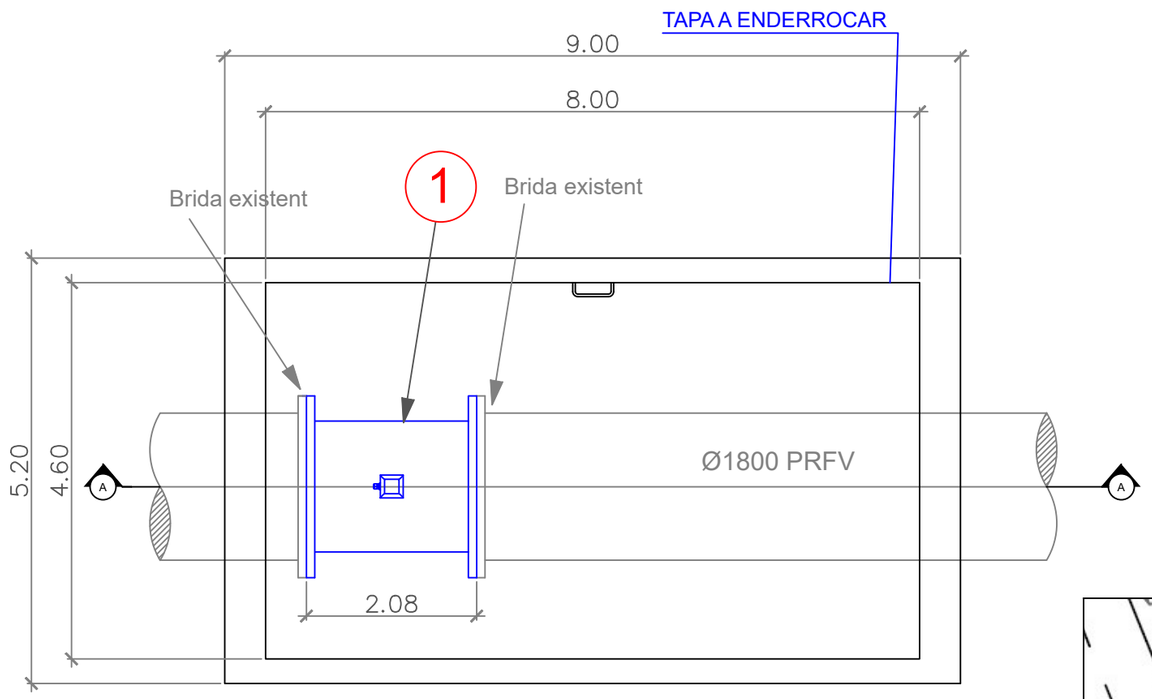
Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3

Títol del plànol: **LL–BC. ITAM Llobregat. Bombament de Captació**
Ubicació Cabalímetre i Electrònica

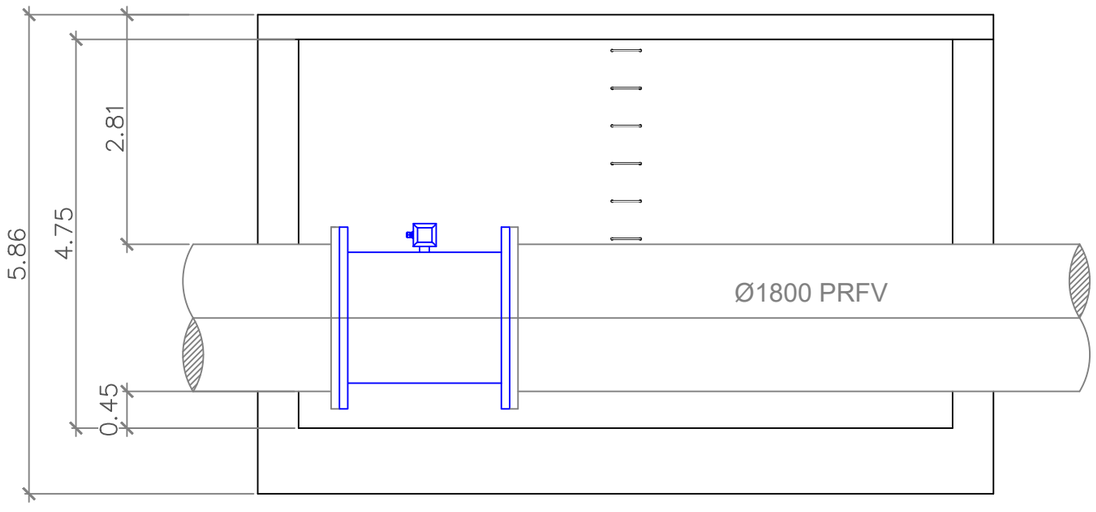
Plànol nº: 28

Full: 1 de 3

Fitxer: LL–BC



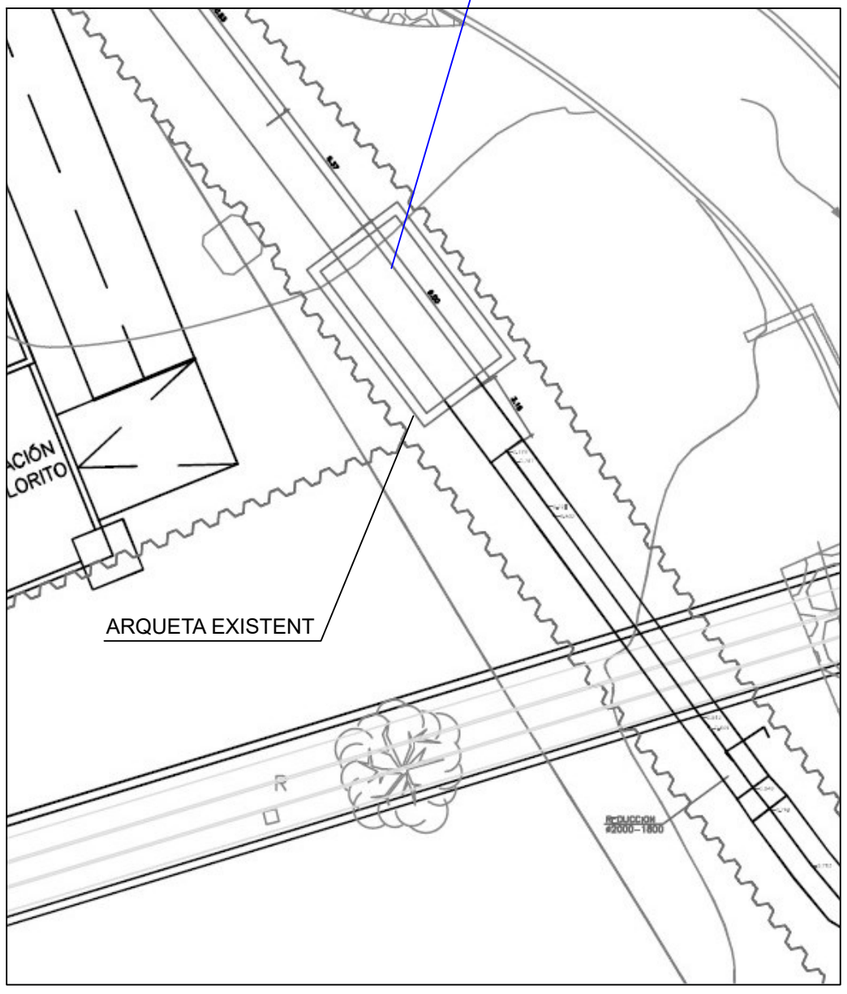
PLANTA: ARQUETA EXISTENT AMB NOU CABALÍMETRE 1:75



SECCIÓ A-A: ARQUETA EXISTENT AMB NOU CABALÍMETRE 1:75

Tag Arqueta	LL-BC
Utm(X;Y)	41.288050, 2.106614
Terme Municipal	El Prat de Llobregat
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	SIEMENS
DN	DN1600
PN	6
Distància entre Brides	2,08
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	10
Model PLC	SIMATIC S7-400
Tipus Actuació PLC	Incorporació de nou mòdul a sistema existent
Observacions	- Substituir cabalímetre existent DN1600 a l'estació de bombament de captació. - L'electrònica anirà a l'interior de l'estació de bombament. - Les brides d'unió amb la canonada han de ser de PRFV (igual que la canonada), i s'han d'encolar - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

UBICACIÓ NOU CABALIMETRE



LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN1600 PN6

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT O DISTANCE. HA DE SER D'ACER DUPLEX EVO O SIMILAR APTE PER AIGUA DE MAR.
2. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
4. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
5. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
6. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA E5 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. ENDERROC DE LA TAPA DE L'ARQUETA PER A PODER FER LA SUBSTITUCIÓ DEL CABALÍMETRE.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
3. REITRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
4. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
7. CONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DE L'ARQUETA PRÈVIAMENT ENDERROCADA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

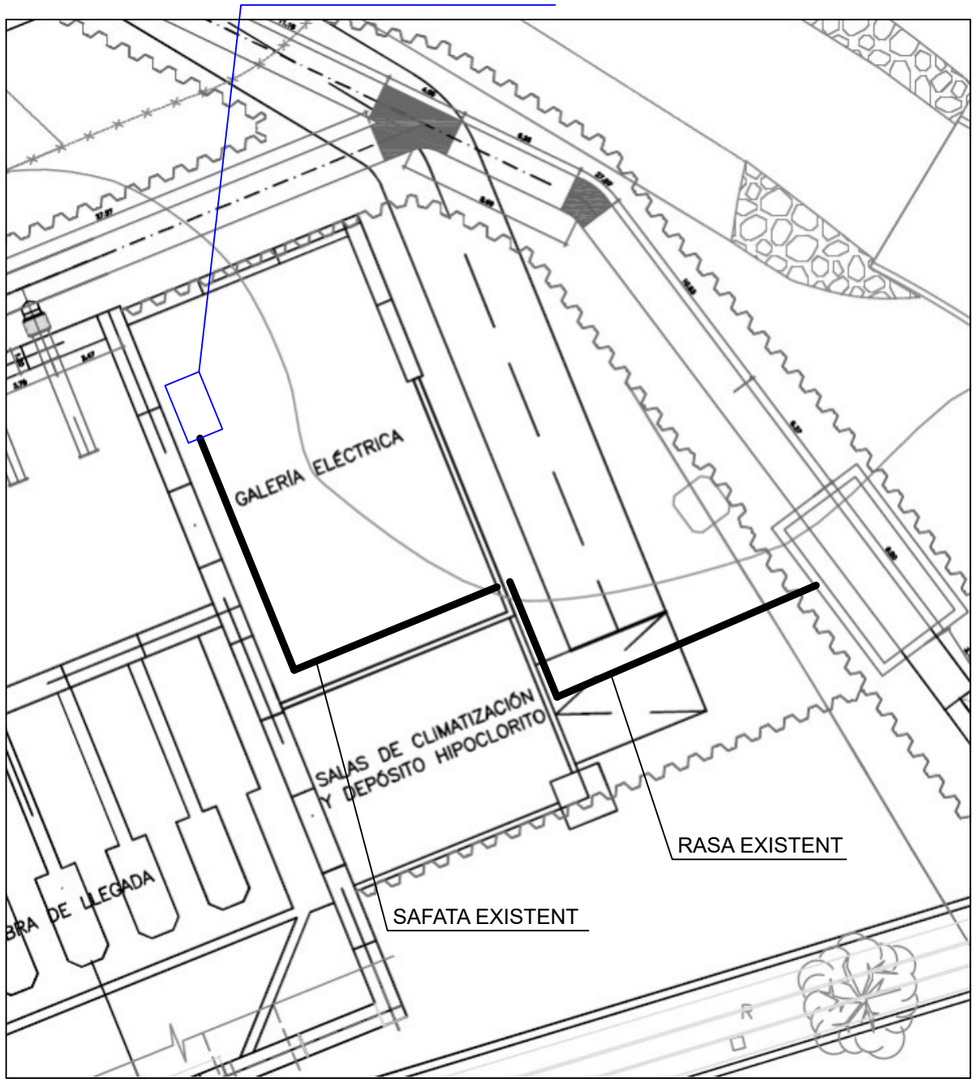
Escala: A3: 1/75 Originals DIN A-3

Títol del plànol: LL-BC. ITAM Llobregat. Bombament de Captació
Instal.lacions mecàniques

Plànol nº: 28

Full: 2 de 3

Fitxer: LL-BC



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ DE 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER TUB FLEXIBLE DE PVC DE 50 mm QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA E5 AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU LA INCORPORACIÓ DELS COMPONENTS LLISTATS AL PLÀNOL EN UN NOU MÒDUL AL SISTEMA EXISTENT SIEMENS SIMATIC S7-400.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

	ITAM Llobregat - Bombament de Captació
6ES7331-7TF01-0AB0	Targeta Entrada Analògica
6ES7392-1AJ00-0AA0	Concector frontal
6ES7195-7HB00-0XA0	Mòdul bus actiu

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

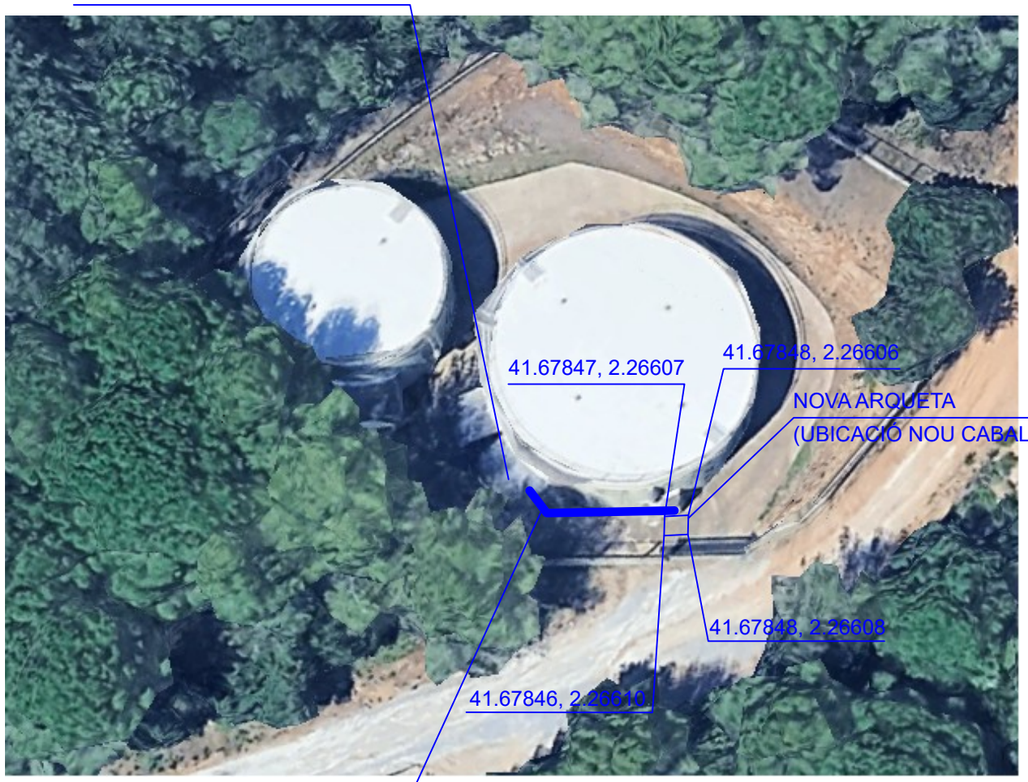
Escala: A3: S/E Originals DIN A-3

Títol del plànol: LL-BC. ITAM Llobregat. Bombament de Captació
Instal.lacions elèctriques i electròniques

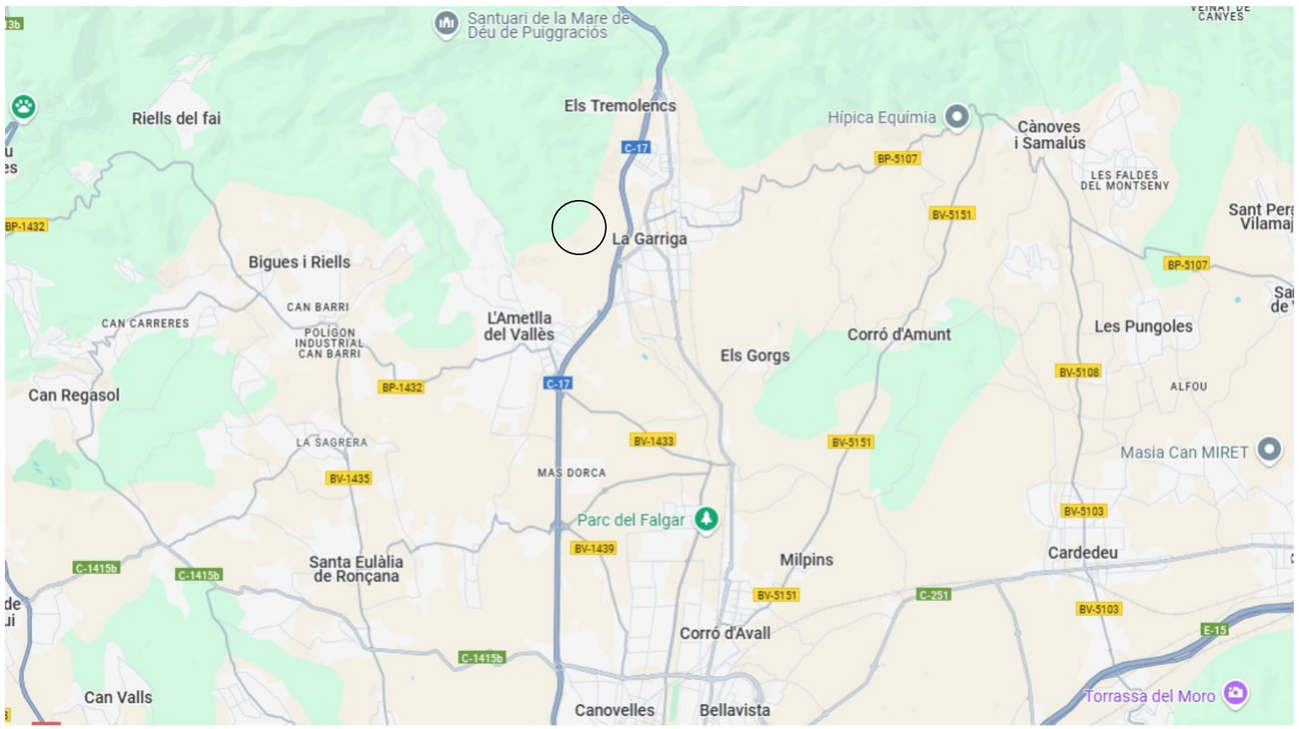
Plànol nº: 28

Full: 3 de 3

Fitxer: LL-BC

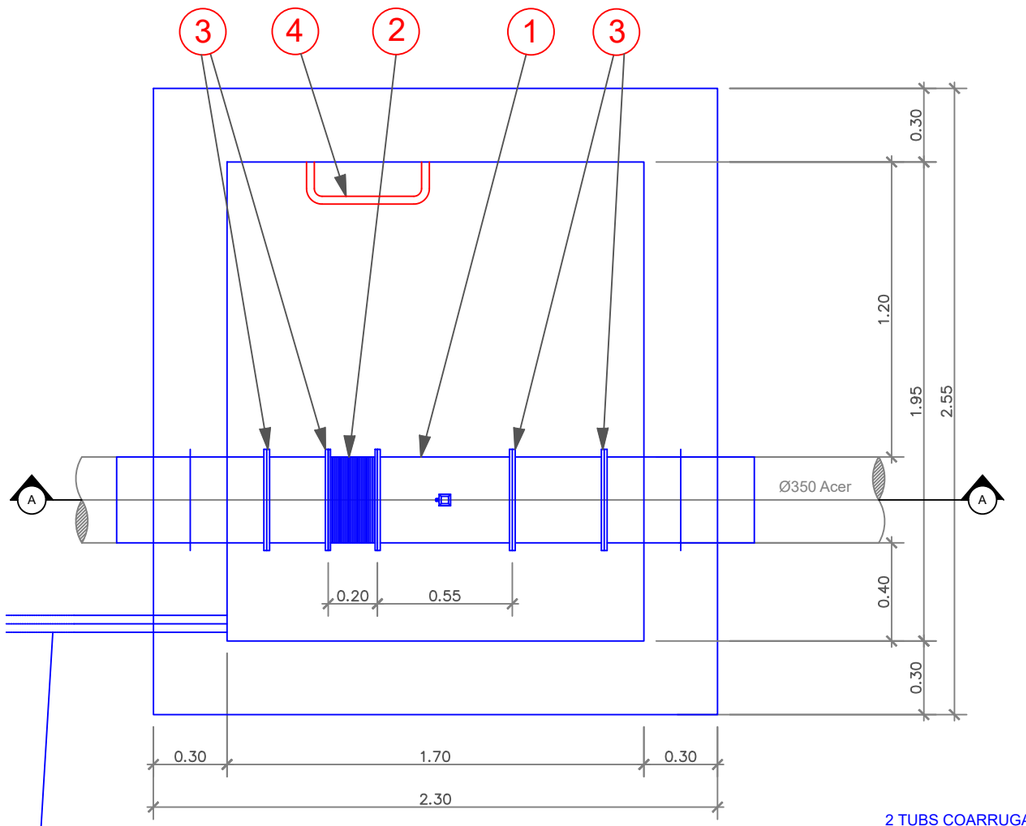




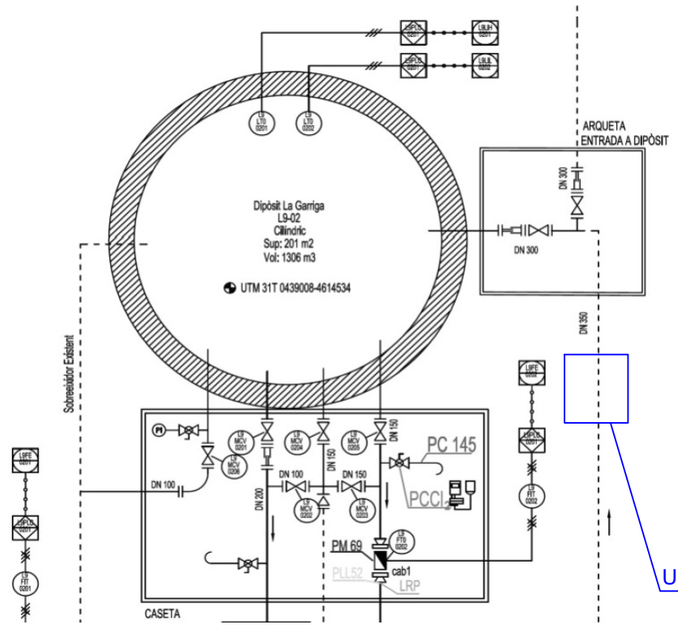




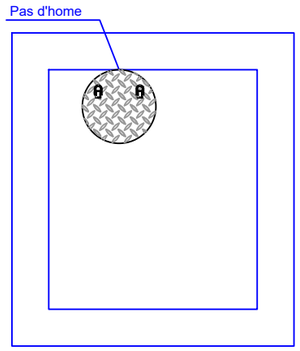
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: L9–02. Arribada La Garriga Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 29 Full: 1 de 4 Fitxer: L9–02



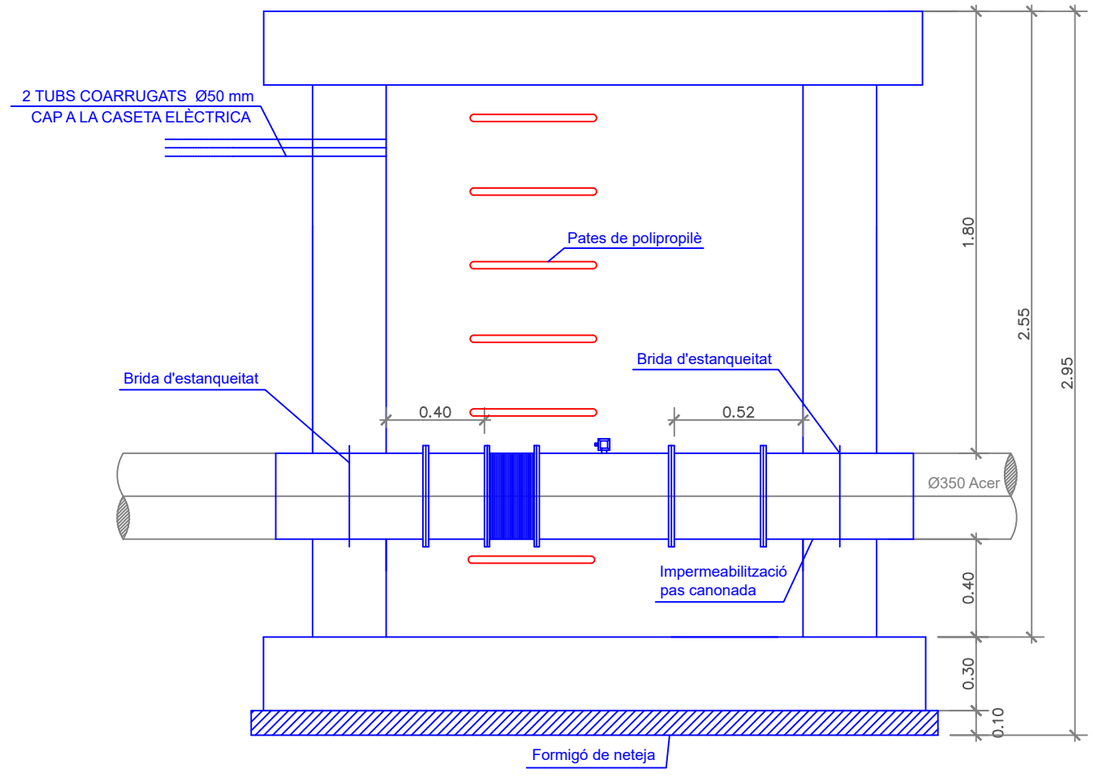
PLANTA: NOVA ARQUETA AMB NOU CABALÍMETRE 1:25



ESQUEMA PID DIPÒSIT L9-02 I ARQUETES PROPERES



DETALL TAPA REGISTRABLE 1:50



SECCIÓ A-A: NOVA ARQUETA AMB NOU CABALÍMETRE 1:25

UBICACIÓ NOVA ARQUETA

Tag Arqueta	L5-02
Utm(X Y)	41.491401, 2.238573
Terme Municipal	Sant Fost de Campsentelles
Zona Manteniment	MARESME V. ORIENTAL
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN100, DN200, DN300
PN	16, 10, 10
Distància entre Brides	-
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	- Instal·lar nous Cabalímetres DN100, DN200 i DN300 a la sala de vàlvules. - L'electrònica dels 3 cabalímetres anirà a la sala elèctrica, al costat del quadre. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance. - Els cabalímetres han de ser Custody Transfer.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	CABALÍMETRE DN350 PN10
2	CARRET DE DILATACIÓ DN350 PN10
3	BRIDA DN350 PN10
4	ESCALES TIPUS PATE

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN D'ACER GALVANITZAT.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

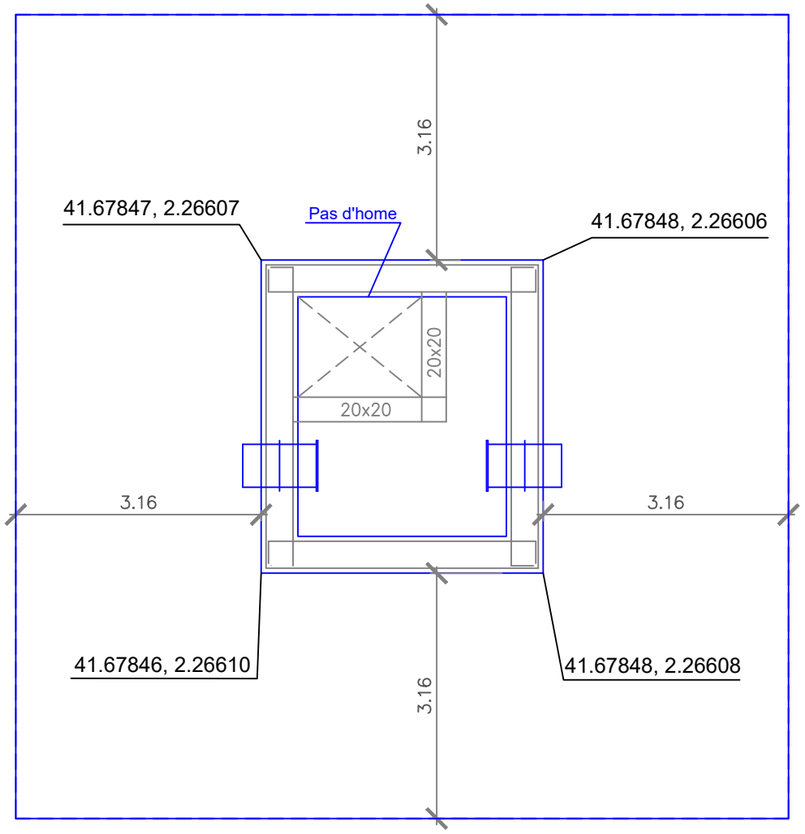
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. REALITZACIÓ DE CATES PER IDENTIFICAR EL TRAÇAT DE LA CANONADA EXISTENT I VERIFICAR EVENTUALS INTERFERÈNCIES AMB LA RASA PROPOSADA.
2. EXCAVACIÓ DE LA RASA I L'ARQUETA PEL NOU CABALÍMETRE.
3. INSTAL·LACIÓ DELS TUBS COARRUGATS A LA RASA.
4. APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LA CANONADA ABANS DE FORMIGONAR.
5. EXECUCIÓ DE LA SOLERA.
6. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
7. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
8. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
9. COL·LOCACIÓ DE CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
10. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
11. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
12. EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL ASSOCIADA A L'ARQUETA, REBLERT DE LA RASA.
13. COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE FORMIGÓ I LA BOCA D'HOME AMB ANCORATGES.

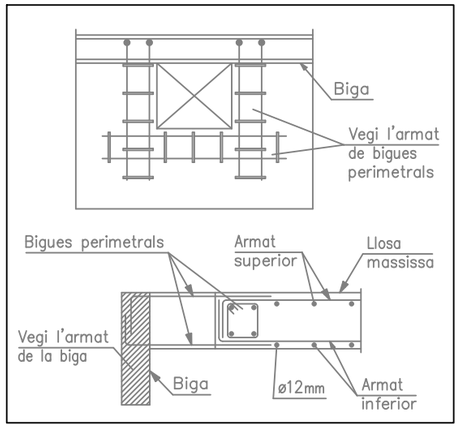
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

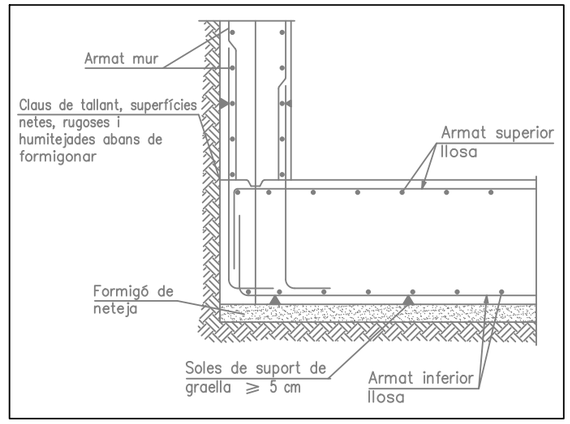
El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: L9-02. Arribada La Garriga Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 29 Full: 2 de 4 Fitxer: L9-02



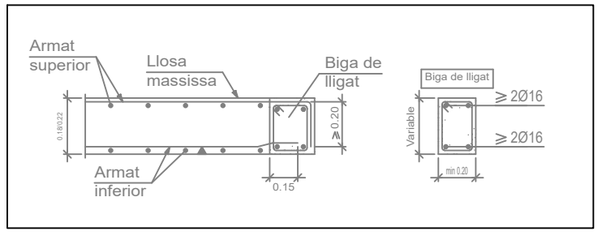
DETALL PLANTA I PERIMETRE TERRA A RETIRAR 1:50



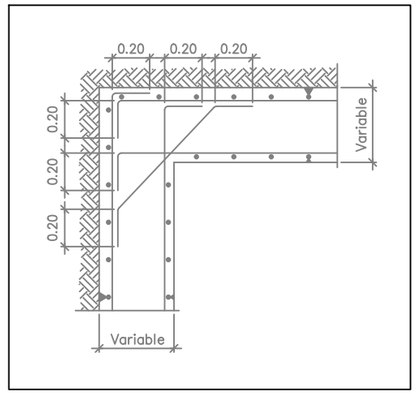
DETALL FORAT EN EXTREM AMB BIGA DE CANTELL DESPENJADA



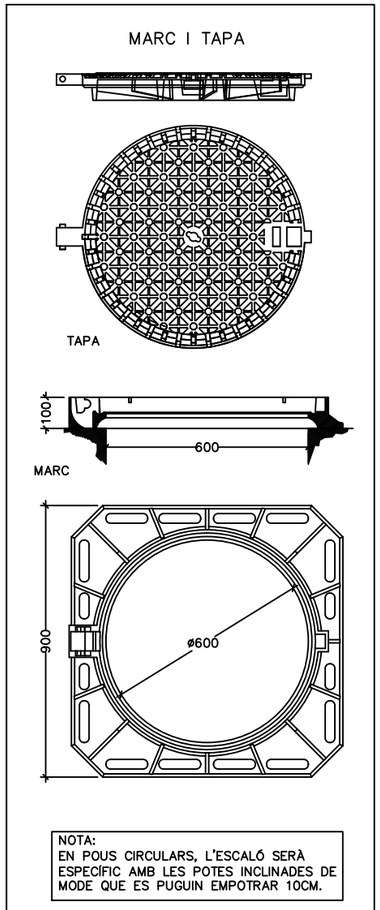
DETALL INICI DE MUR EN LLOSA DE FONAMENTACIÓ



DETALL BIGA DE LLIGAT MÍNIMA EN VORA DE LLOSA M.

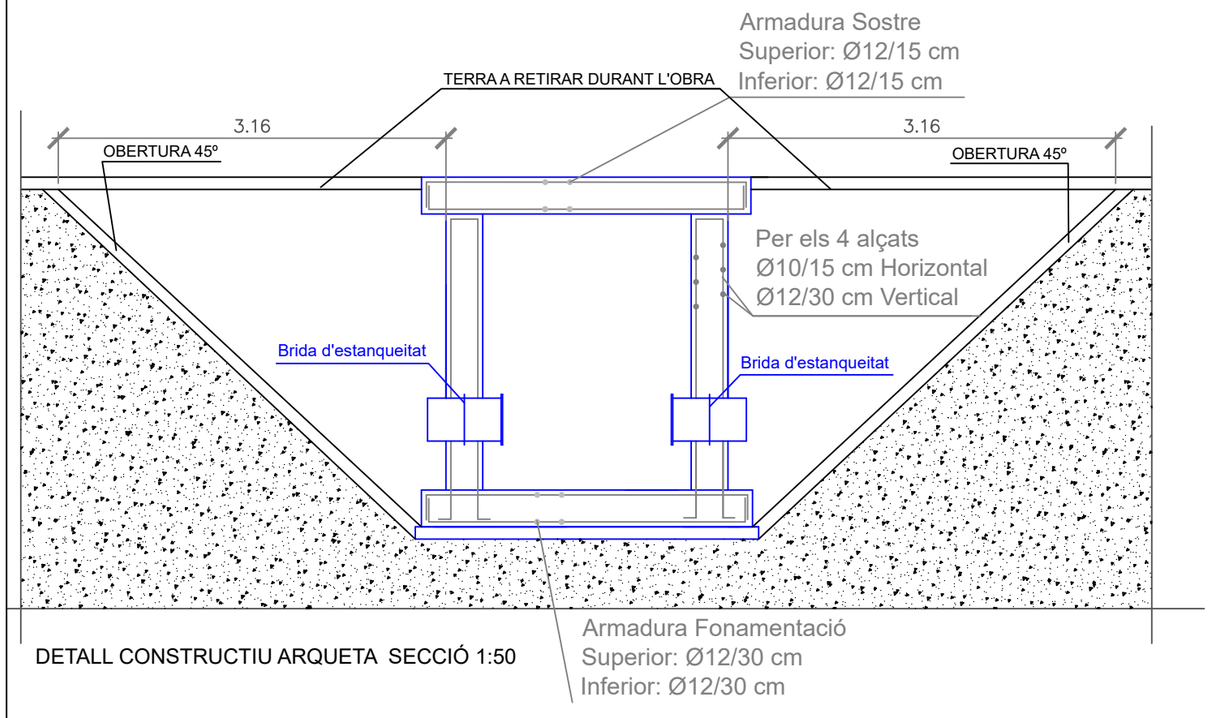


DETALL DE LES ARMADURES HORITZONTALS EN ENCONTRE EN ANGLE

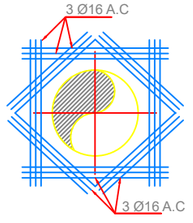


NOTA:
EN POUS CIRCULARS, L'ESCALÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MODE QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

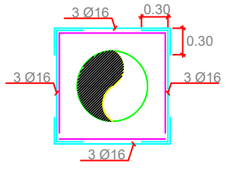
DETALL TAPA BOCA D'HOME



DETALL CONSTRUCTIU ARQUETA SECCIÓ 1:50



DETALL PASSA TUBS



REFORÇ EN FORATS

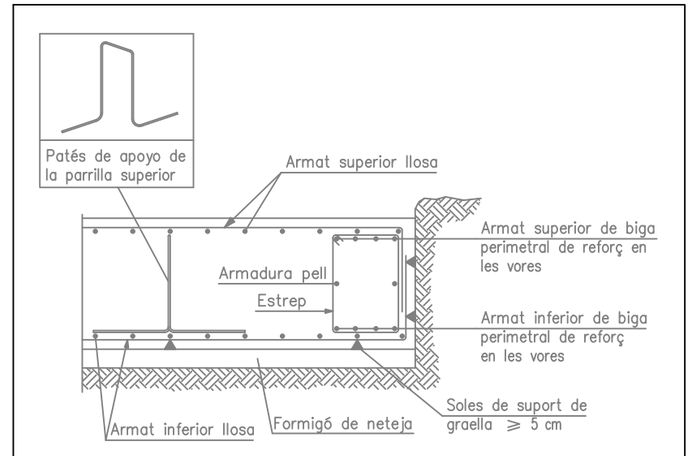
QUADRE DE MATERIALS

FORMIGÓ	coef min	CONTROL
FONAMENTS, LLOSES I MURS HA-25	c= 1'5	NORMAL
NETEJA HM-15	——	——

ACER	coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA B-500 S	s= 1'15	NORMAL

NOTA: EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES SERÀ DE 3 cm EN ELS PARAMENTS INTERIORS

NOTA: PELS ANCORATGES I ENSOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 66.5 I 66.6 DE LA EHE-98



DETALL BIGA PERIMETRAL DE VORA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

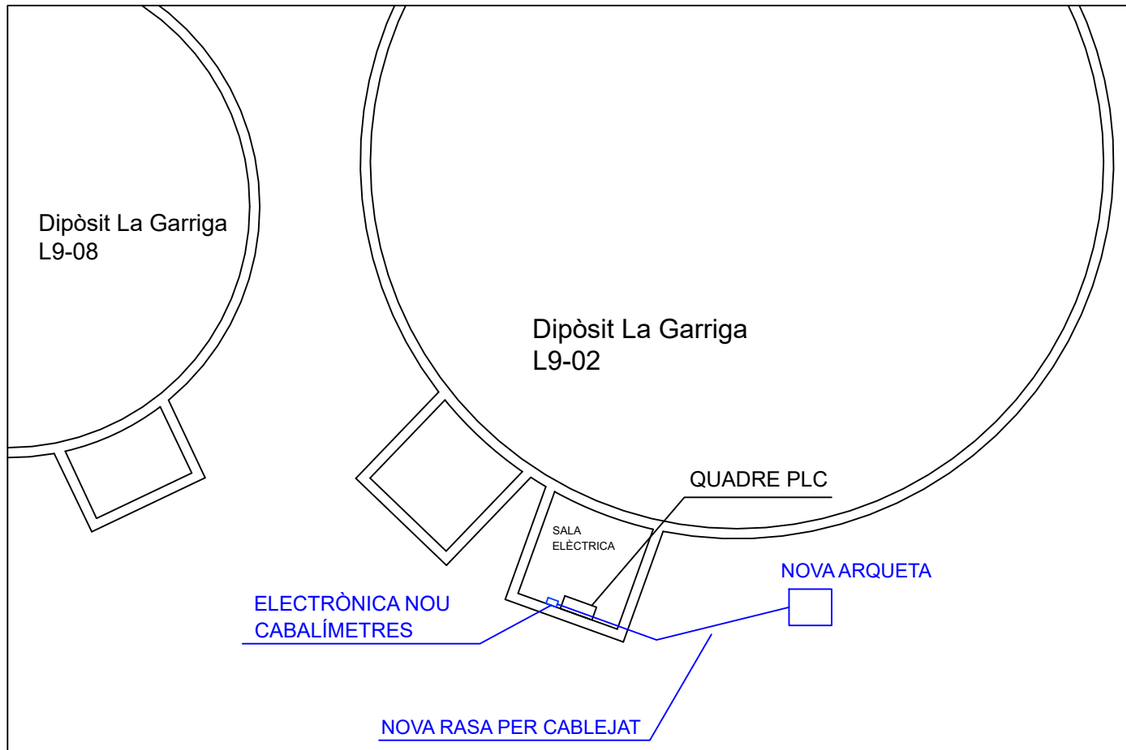
Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3

Títol del plànol: L9-02. Arribada La Garriga
Detalls constructius nova arqueta

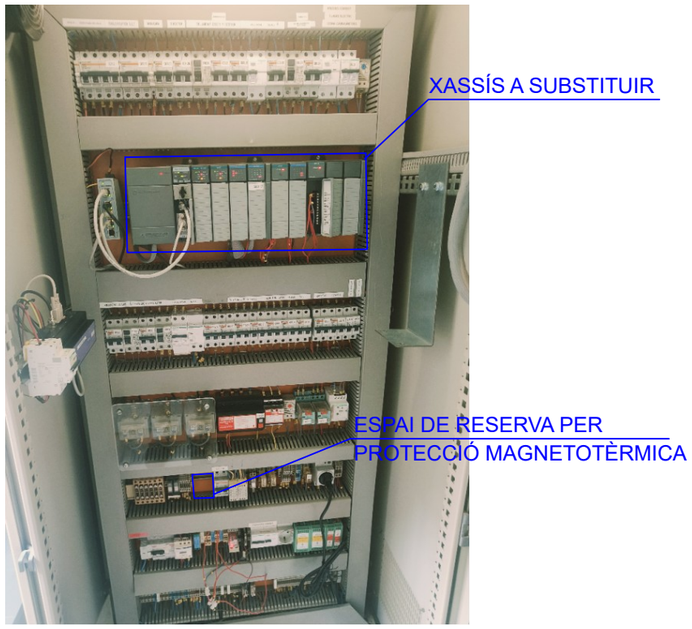
Plànol nº: 29

Full: 3 de 4

Fitxer: L9-02



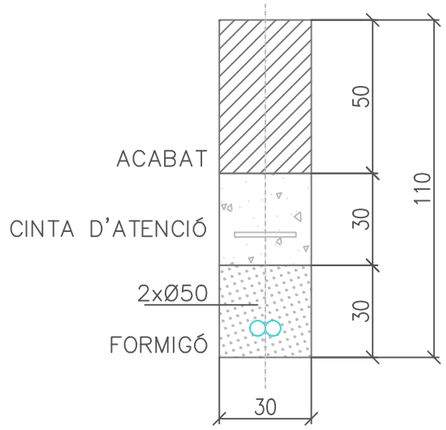
PLANTA UBICACIÓ SALA ELECTRICA



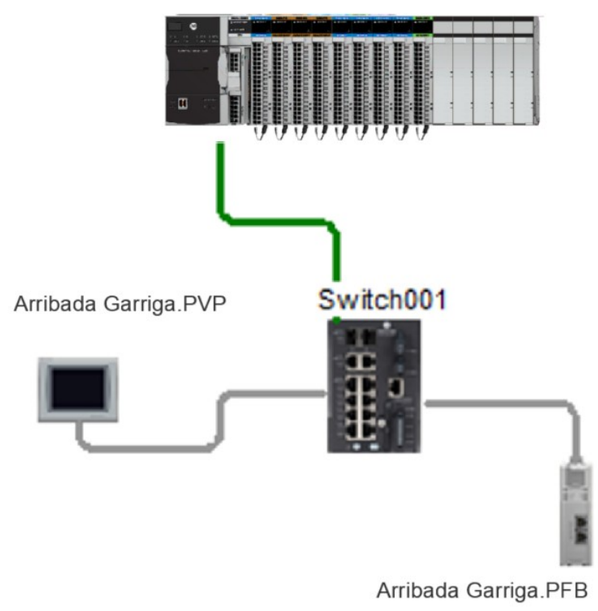
DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA DE BOMBES.
2. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



DETALL RASA PER CANALITZACIO
ESCALA 1:20



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
(EL XASSÍS MOSTRAT A L'ESQUEMA NO ES CORRESPON AMB EL REAL)

1492-CH1746-10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 10 Slot	
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard	
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap	
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.	
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter	
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16	
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4	
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state	
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

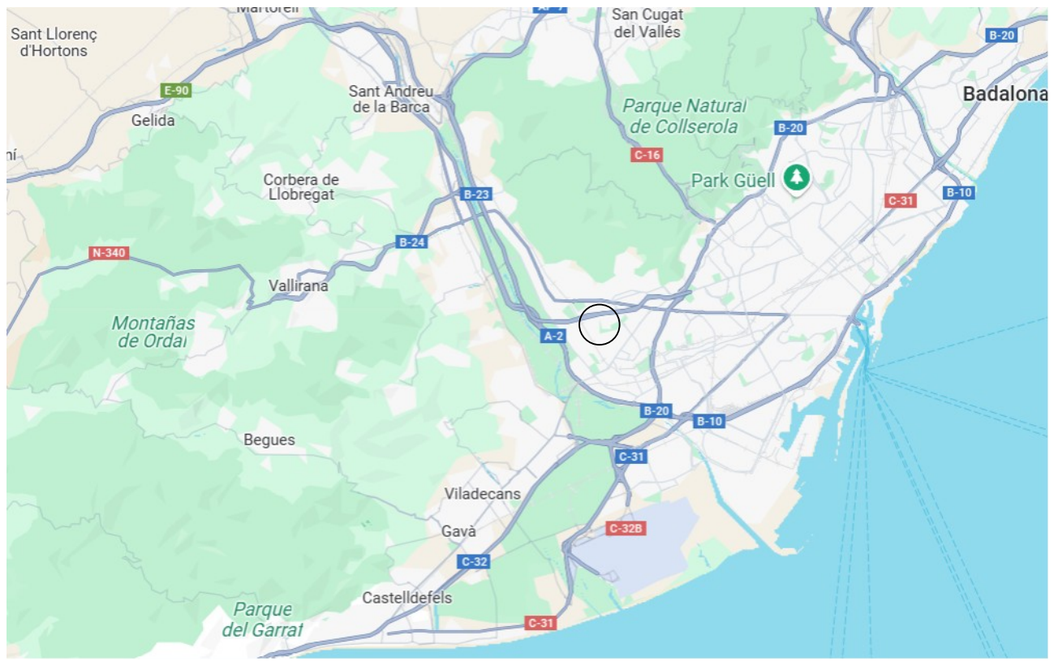
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Generalitat de Catalunya

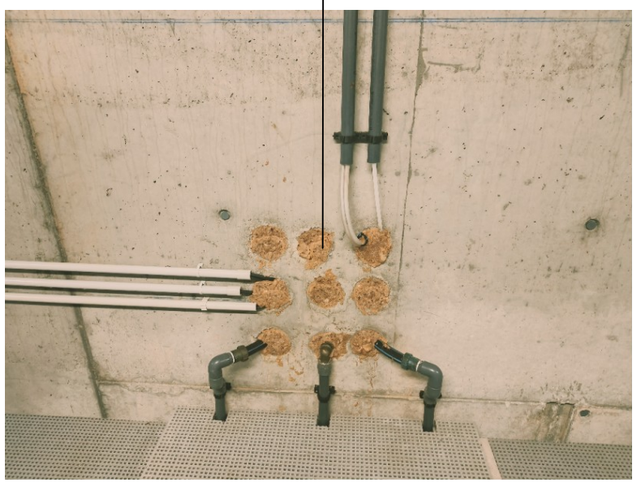
El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: L9–02. Arribada La Garriga Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 29	Full: 4 de 4
							Fitxer: L9–02	





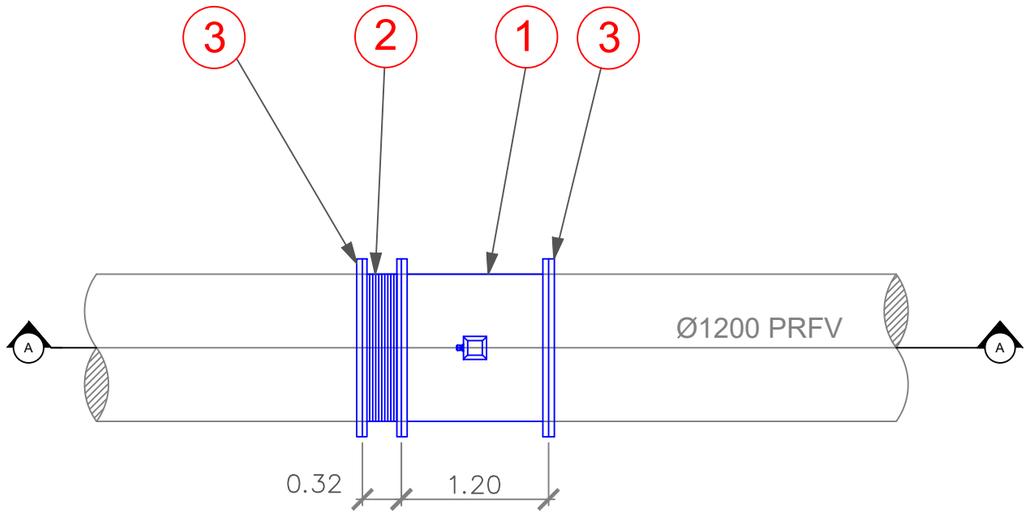




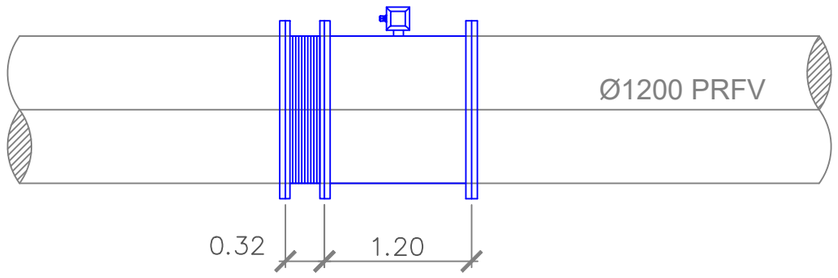




ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I3-85. Sortida Fonstanta cap a DN2400 Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 30 Full: 1 de 3 Fitxer: I3-85

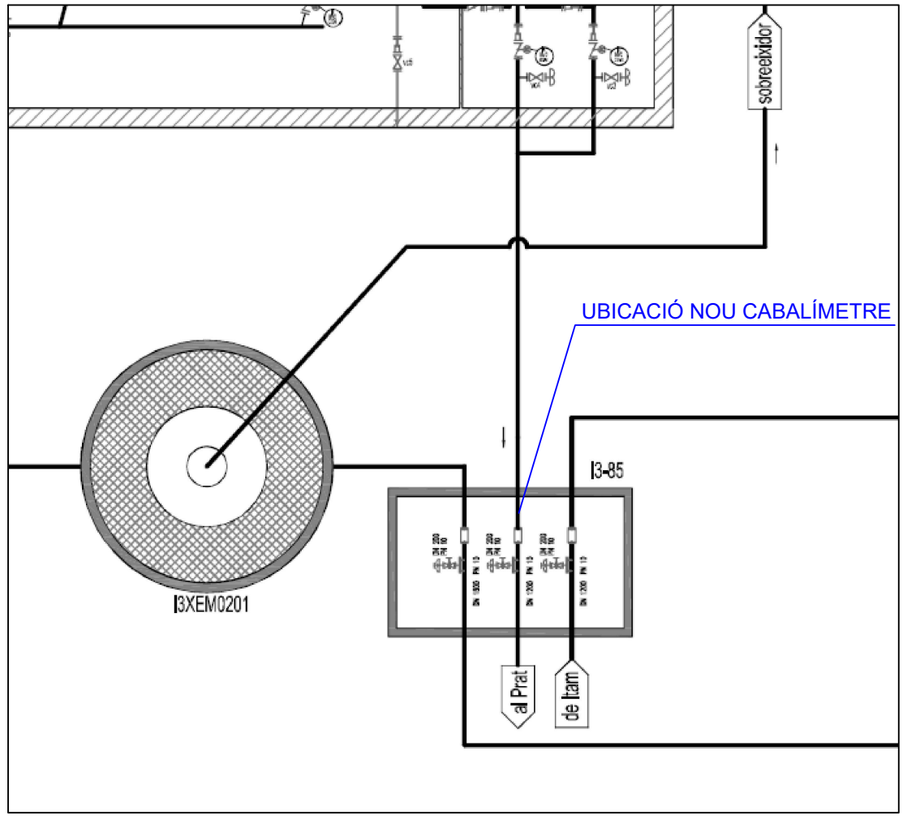


PLANTA: NOU CABALÍMETRE 1:50



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE 1:50

Tag	I3-85
Utm(X;Y)	41.370535, 2.066499
Terme Municipal	Sant Joan Despí
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1200
PN	6
Distància entre Brides	1,2
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	Xassís remot 1756
Tipus Actuació PLC	Tipus II (pendent verificació Ethernet)
Observacions	- S'instal·larà un nou Cabalimetre DN1200 a l'arqueta existent I3-85. - L'electrònica anirà a la sala de bombes, al costat dels quadres elèctrics. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA SORTIDA FONTSANTA ON S'INSTAL·LA EL NOU CABALÍMETRE

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1200 PN6
②	CARRET DE DILATACIÓ DN1200 PN6
②	BRIDA DN1200 PN6

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN DE PRFV, I S'ADHERIRAN A LA CANONADA MITJANÇANT SOLDADURA QUÍMICA.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PRISMA EXISTENT.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. EXCAVACIÓ DE LA ZONA PROPERA A L'ARQUETA PER A PODER ENTRAR EL NOU CABALÍMETRE.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA I AIGÜES FREÀTIQUES.
3. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. COBRIMENT DE LA ZONA ANTERIORMENT EXCAVADA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3

Títol del plànol: I3-85. Sortida Fonstanta cap a DN2400 Instal.lacions mecàniques

Plànol nº: 30

Full: 2 de 3

Fitxer: I3-85



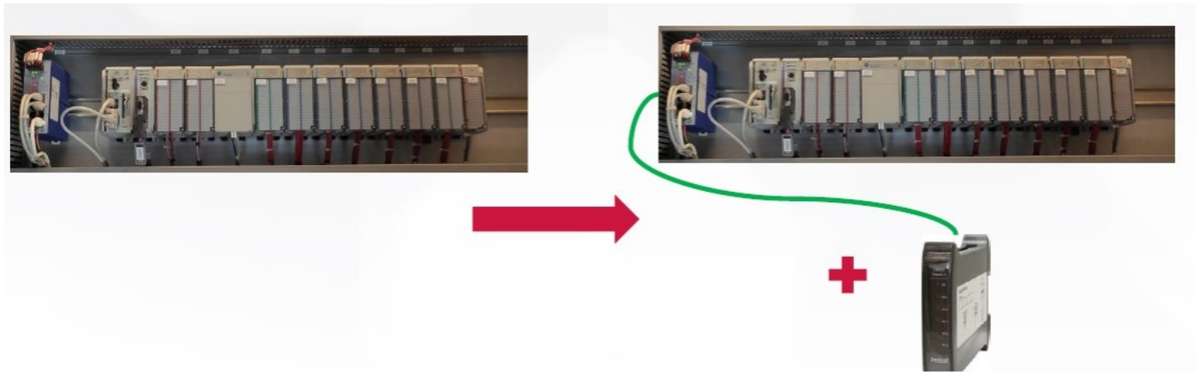
VISTA SALA DE BOMBES I PRISMA EXISTENT



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ AL COSTAT DELS QUADRES ELÈCTRICS.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB FLEXIBLE DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER PRISMA EXISTENT.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES TRACTA D'UN XASSÍS REMOT 1756, EN CNET. HI HA UN PANEL VIEW A PROP, QUE EN CAS D'ESTAR EN ETHERNET, PERMETRIA REALITZAR UNA ACTUACIÓ TIPUS II (AFEGIR UNA TARGETA AL SISTEMA EXISTENT). CAL VERIFICAR LA CONNEXIÓ ETHERNET DEL PANEL VIEW.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS II)
(EL XASSÍS MOSTRAT ÉS D'EXEMPLE, NO CORRESPON AMB EL REAL)
(CAL VERIFICAR QUE EL PANEL VIEW ESTÀ CONNECTAT VIA ETHERNET)

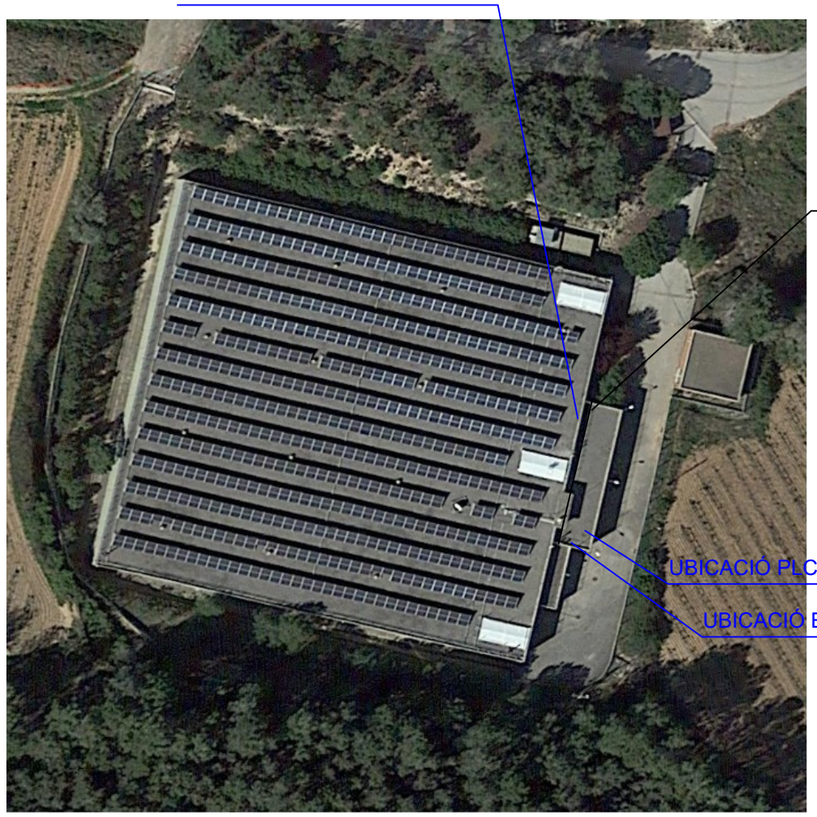
PLX51-HART-4I	4 Channel HART Input Module

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: I3–85. Sortida Fonstanta cap a DN2400 Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 30 Full: 3 de 3 Fitxer: I3–85



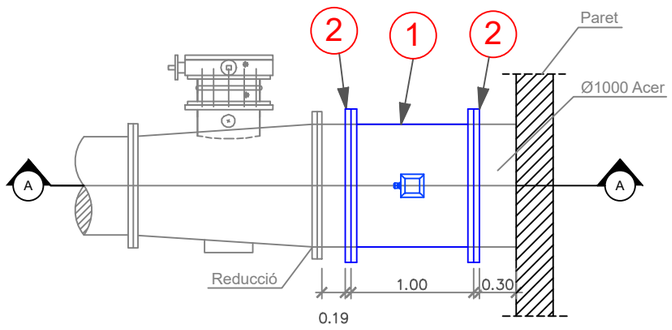




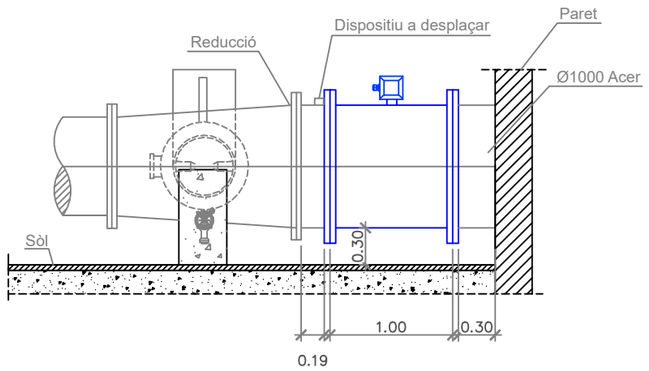
ARMARI PLC A ACTUAR



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D2–01. Entrada Dipòsit Garraf Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 31 Full: 1 de 3 Fitxer: D2–01

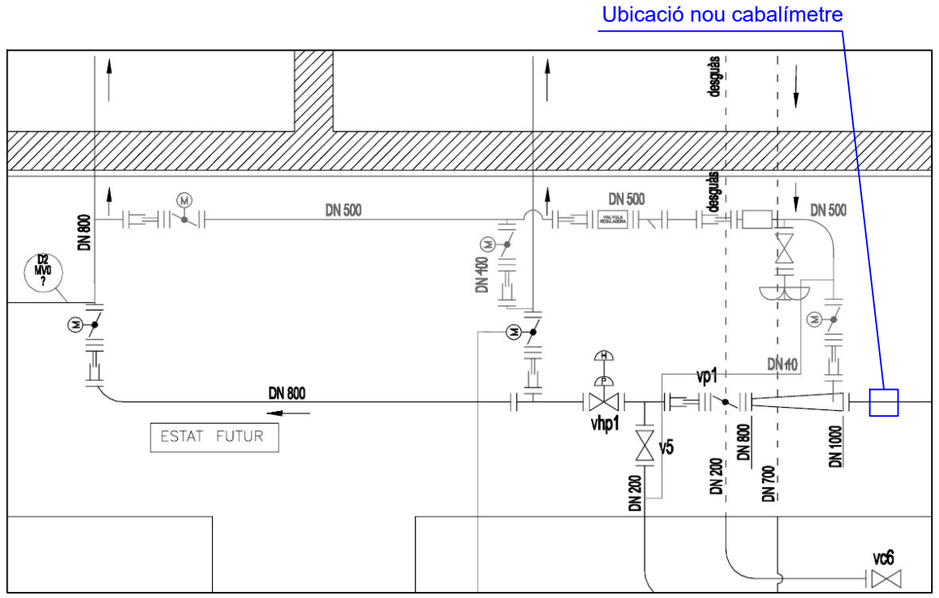


PLANTA: NOU CABALÍMETRE AMB BRIDES SOLDADES 1:50



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE AMB BRIDES SOLDADES 1:50

Tag	D2-01
Utm(X;Y)	41.325171, 1.754761
Terme Municipal	Garraf
Zona Manteniment	GARRAF
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN1000
PN	10
Distància entre Brides	1
Alçada a solera	0,3
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	25
Model PLC	COMPACTLOGIX 5380
Tipus Actuació PLC	Tipus I
Observacions	- Instal·lar nou Cabalimetre DN1000 a l'entrada del dipòsit. - L'electrònica anirà a la mateixa planta, al costat d'electròniques existents. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID DIPÒSIT D2-01

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN1000 PN10
②	BRIDA DN1000 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA MATEIXA PLANTA QUE EL CABALÍMETRE, AL COSTAT D'UNA ALTRA ELECTRÒNICA EXISTENT.
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT PER PARET.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT. EL PAS ENTRE PLANTES ES FA PER LA RELIGA.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA DE QUADRES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

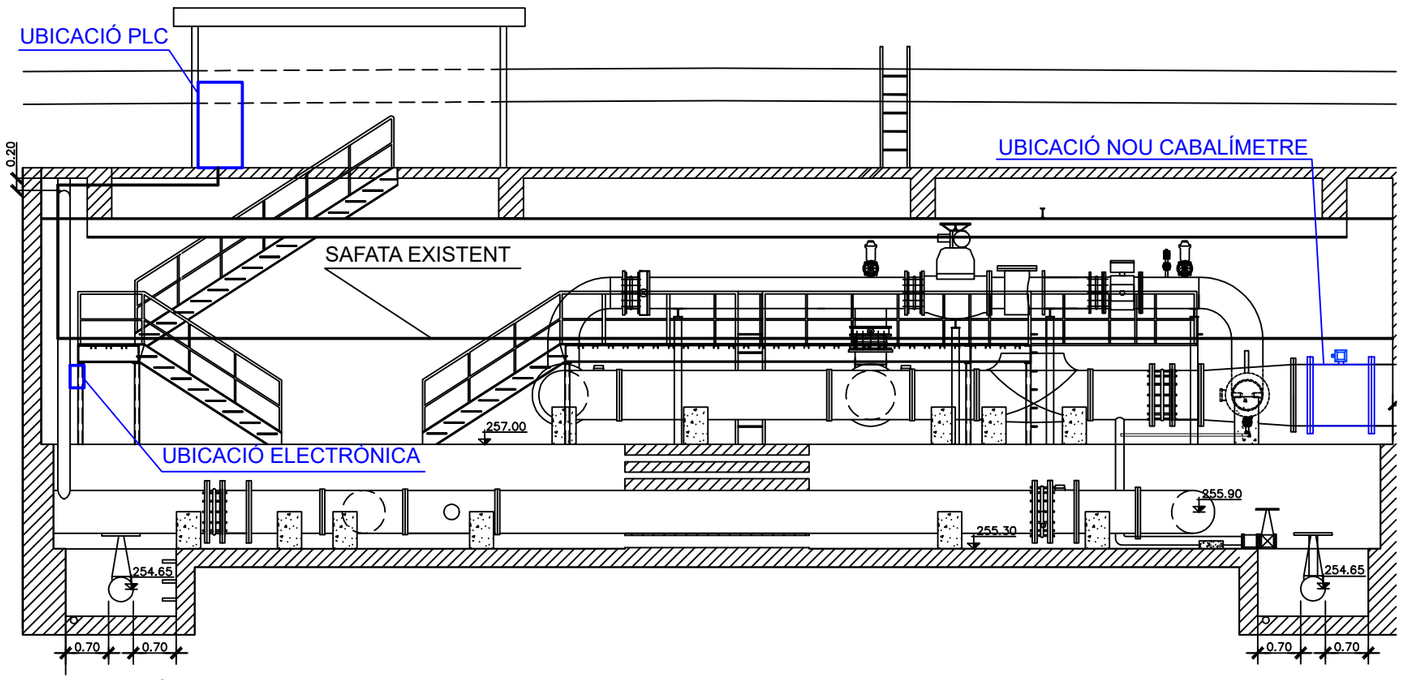
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

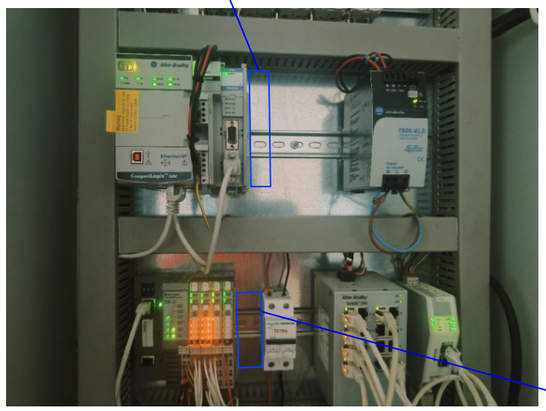
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D2-01. Entrada Dipòsit Garraf Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 31 Full: 2 de 3 Fitxer: D2-01



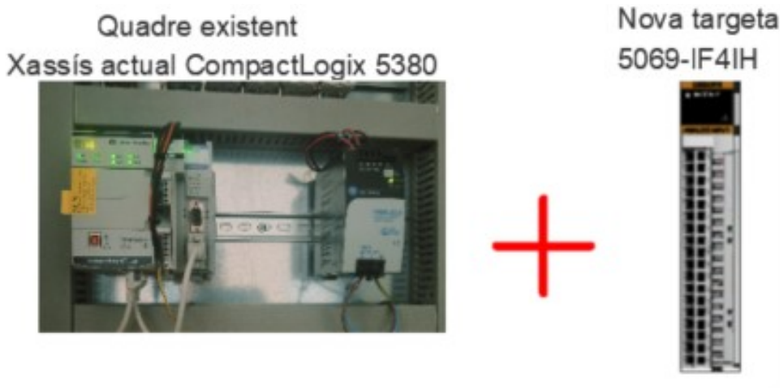
ALÇAT DIPÒSIT D1-02
ESCALA 1:100



DETALL QUADRE ELÈCTRIC I PROPOSTA UBICACIONS

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A LA MATEIXA PLANTA QUE EL CABALÍMETRE, AL COSTAT D'UNA ALTRA ELECTRÒNICA EXISTENT.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB CORRUGAT DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE ANIRÀ PER SAFATA EXISTENT PER PARET.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT. EL PAS ENTRE PLANTES ES FA PER LA RELIGA.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA SALA DE QUADRES AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS I EN EL PLC. S'INCORPORA UNA TARGETA 5069-I4FH AL SISTEMA EXISTENT ROCKWELL CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



5069-IF4IH	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART
5069-RTB18-SCREW	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

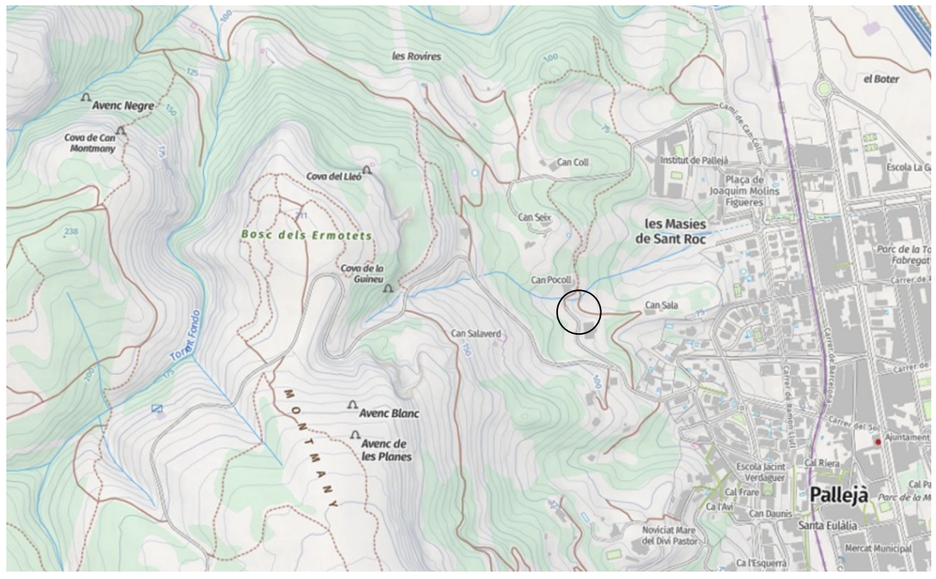
ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS I)

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Generalitat de Catalunya

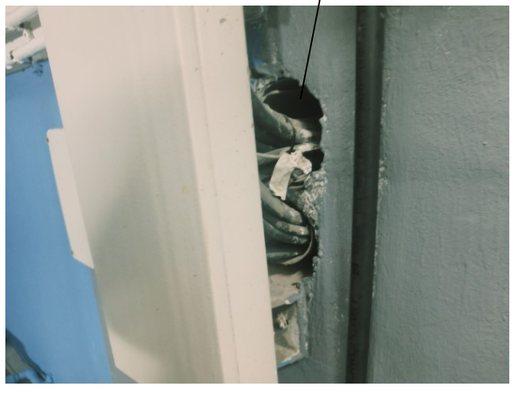
El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/100 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D2-01. Entrada Dipòsit Garraf Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 31 Full: 3 de 3 Fitxer: D2-01







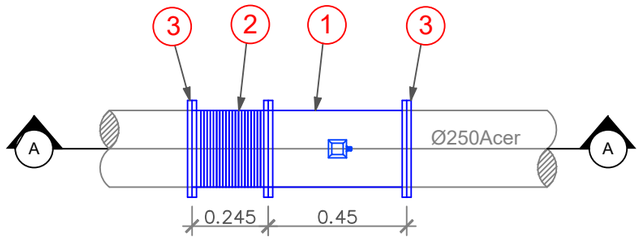
SORTIDA DE CABLES CAP
A RASA EXISTENT



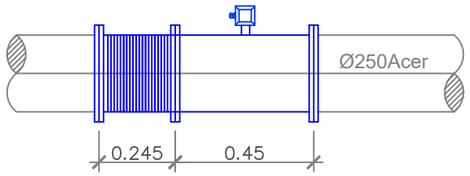
UBICACIÓ PLC I ELECTRÒNICA



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: H4–02. Arribada Pallejà Ubicació Cabalímetre i Electrònica	Plànol nº: 32 Full: 1 de 3 Fitxer: H4–02

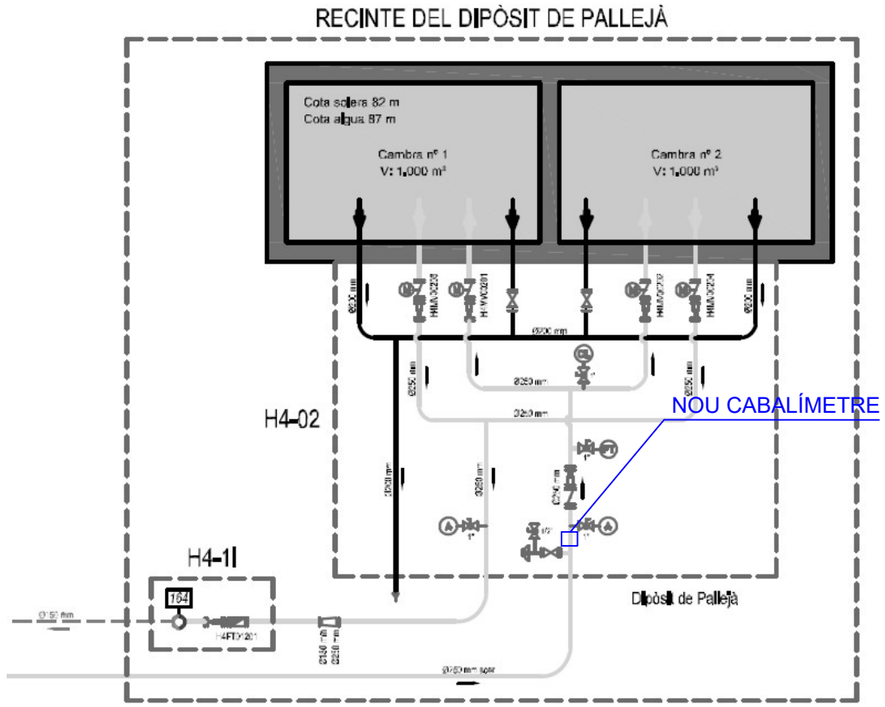


PLANTA: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDA SOLDADA 1:20



SECCIÓ A-A: CARRET DE DILATACIÓ, NOU CABALÍMETRE I BRIDA SOLDADA 1:20

Tag	H4-02
Utm(X;Y)	41.424304, 1.990486
Terme Municipal	Pallejà
Zona Manteniment	LLOBREGAT
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN250
PN	10
Distància entre Brides	0,45
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	-Instalar nou cabalímetre DN250 a l'entrada del dipòsit H4-02. - L'electrònica anirà a la mateixa sala que el cabalímetre, juntament a altres electròniques existents. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID DIPÒSIT PALLEJÀ (H4-02)

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN250 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN250 PN10
③	BRIDA DN250 PN10

COLOR	SIGNIFICAT
———	PROPOSTA
———	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. LES BRIDES SERAN D'ACER PINTAT.
3. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA CASETA ELÈCTRICA.
5. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT PER DINS EL DIPÒSIT, I SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm PER RASA EXISTENT FINS A LA CASETA.
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA CASETA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

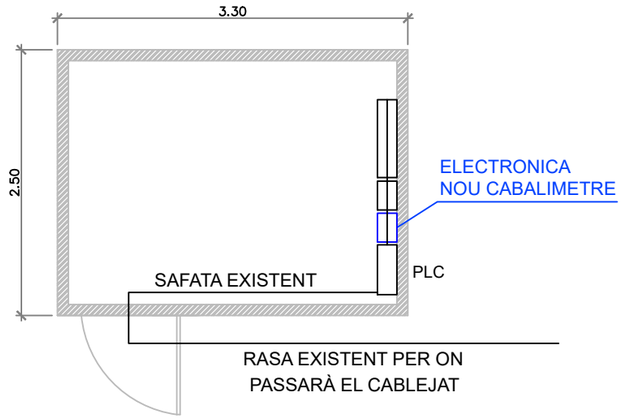
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
3. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
4. COL·LOCACIÓ DEL CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
5. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
6. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/20 Originals DIN A-3	Títol del plànol: H4-02. Arribada Pallejà Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 32 Full: 2 de 3 Fitxer: H4-02



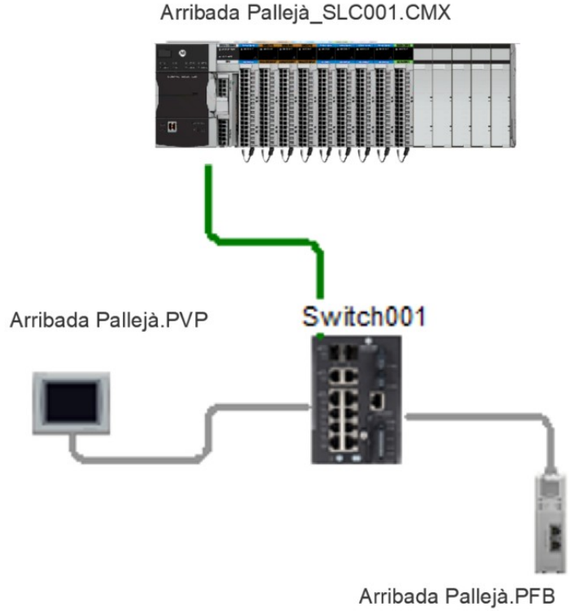
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA CASETA ELÈCTRICA.
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUB DE PVC 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA) QUE CIRCULARAN PER SAFATA EXISTENT PER DINS EL DIPÒSIT, I SOTA TUB ENTERRAT DE POLIETILÈ DE 50 mm PER RASA EXISTENT FINS A LA CASETA.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT DE LA CASETA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
(EL XASSÍS MOSTRAT A L'ESQUEMA NO ES CORRESPON AMB EL REAL)

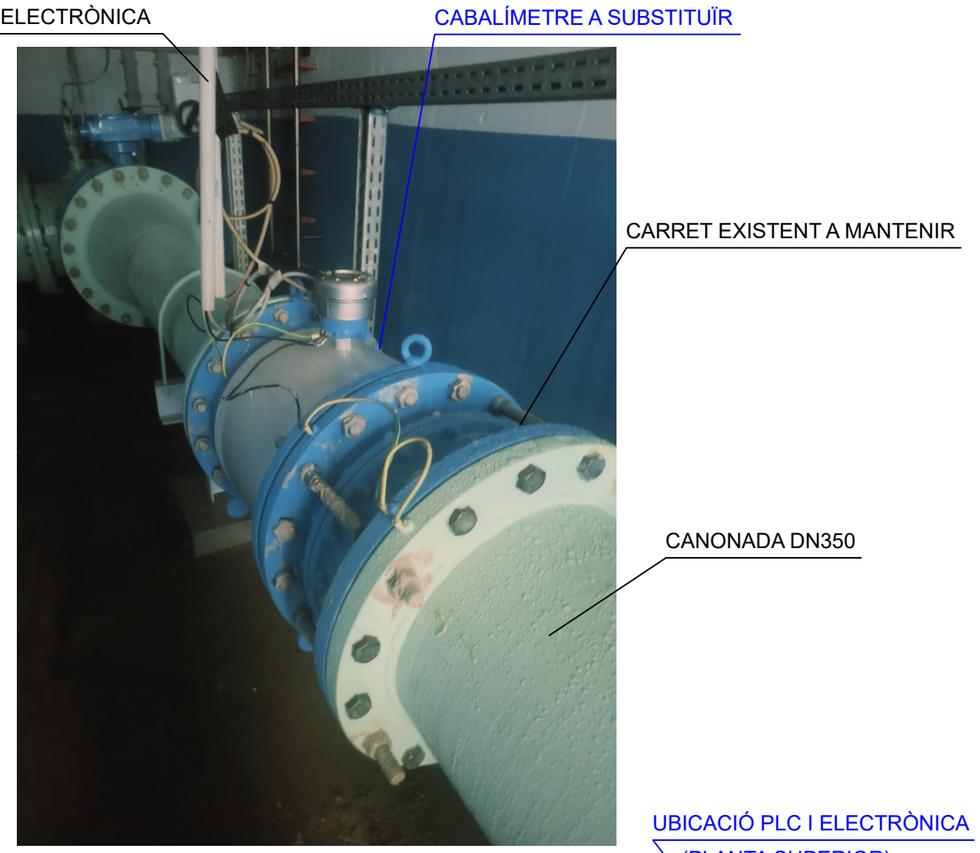
1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard	
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap	
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.	
5069-OF4	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	
1492-CM1746-M10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4	
5069-IF8	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	
1492-CM1746-M05	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter	
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16	
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state	
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	

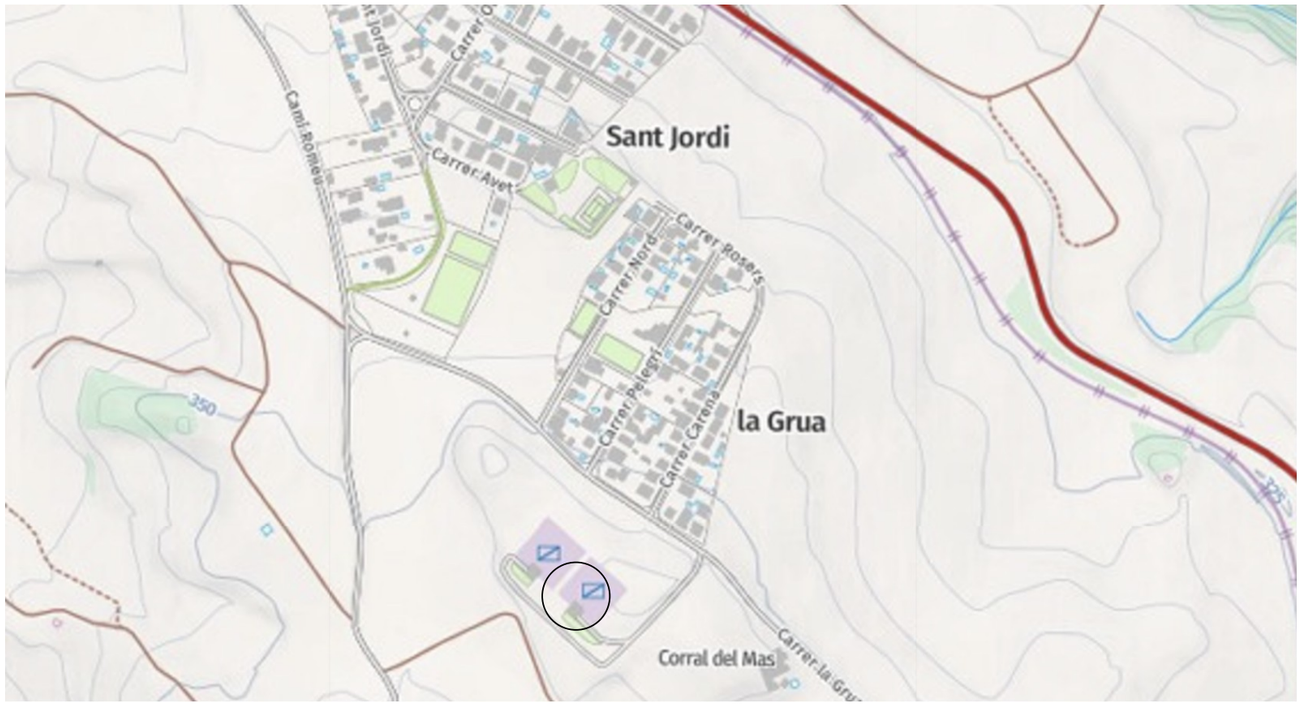
LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:	L'Autor del projecte:	Consultor:	Títol del projecte:	Data:	Escala:	Títol del plànol:	Plànol nº:
MARIO FERRER ARASA	ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	balart enginyers	PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	31/03/25	A3: S/E Originals DIN A-3	H4–02. Arribada Pallejà Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	32 Full: 3 de 3 Fitxer: H4–02









ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**

Data: 31/03/25

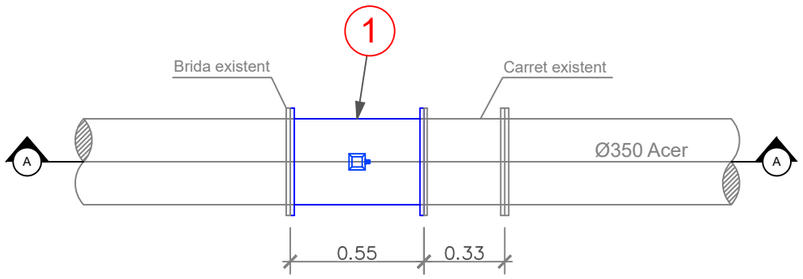
Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3

Títol del plànol: **D6-63. Entrada Dipòsit Piera**
Ubicació Cabalímetre i Electrònica

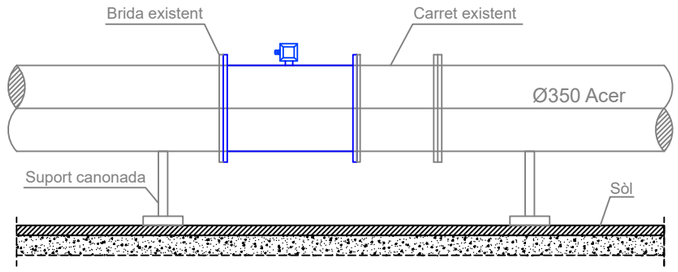
Plànol nº: 33

Full: 1 de 3

Fitxer: D6-63

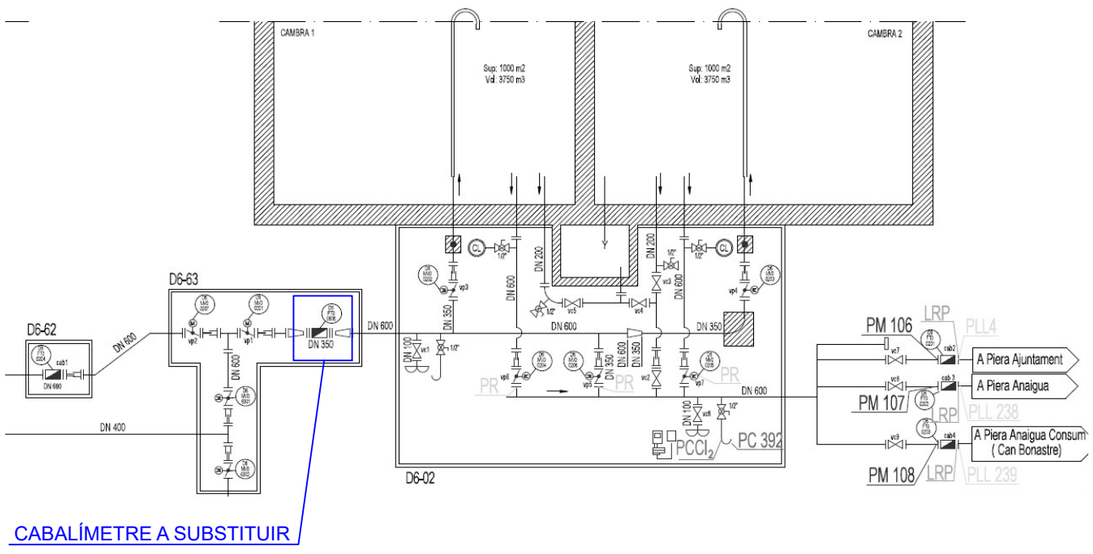


PLANTA: NOU CABALÍMETRE A SUBSTITUIR 1:25



SECCIÓ A-A: NOU CABALÍMETRE A SUBSTITUIR 1:25

Tag	D6-63
Utm(X;Y)	41.511052, 1.763868
Terme Municipal	Piera
Zona Manteniment	GARRAF
Fabricant	ROCKWELL
DN	DN350
PN	10
Distància entre Brides	0,55
Alçada a solera	-
Long.cable Cabal. fins Electrò.	50
Long.cable Electrò. fins al PLC	5
Model PLC	SLC 500 (5/05)
Tipus Actuació PLC	Tipus III
Observacions	-Substituir cabalímetre existent de DN350 a l'arqueta D6-63. - L'electrònica anirà a l'interior de la sala elèctrica (planta superior). - S'aprofitarà el carret existent. - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.



ESQUEMA PID ARQUETA D6-63

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN350 PN 10

COLOR	SIGNIFICAT
	PROPOSTA
	EXISTENT

NOTES

1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. S'APROFITA EL CARRET I LES BRIDES EXISTENTS.
3. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR)
4. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
5. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA EXISTENT.
6. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
7. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "D6PLA0201" DE LA PLANTA SUPERIOR AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
2. RETIRADA DEL CABALÍMETRE EXISTENT.
3. COL·LOCACIÓ DEL NOU CABALÍMETRE.
4. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
5. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA

L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA

Consultor: balart enginyers

Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC

Data: 31/03/25

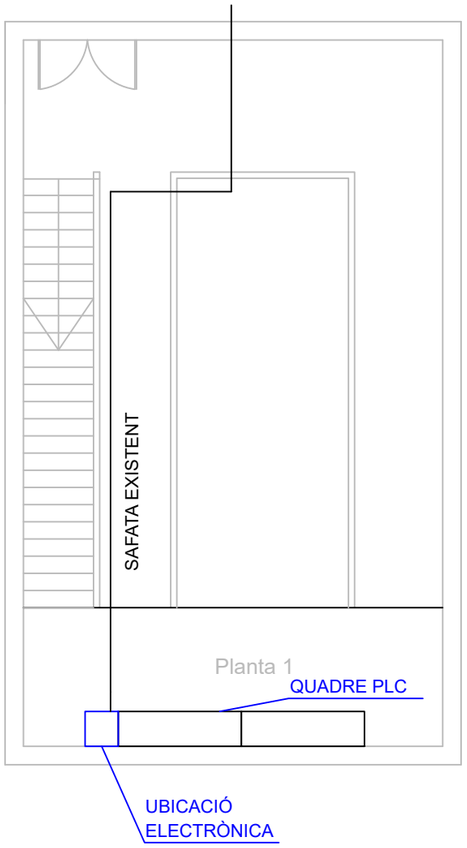
Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3

Títol del plànol: D6-63. Entrada Dipòsit Piera
Instal.lacions mecàniques

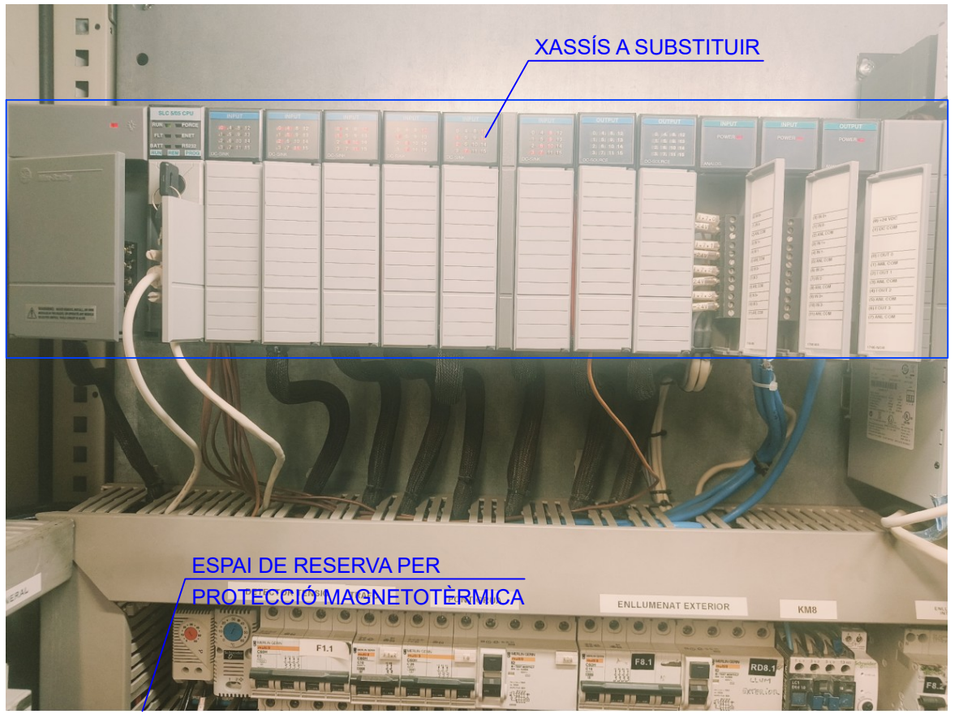
Plànol nº: 33

Full: 2 de 3

Fitxer: D6-63



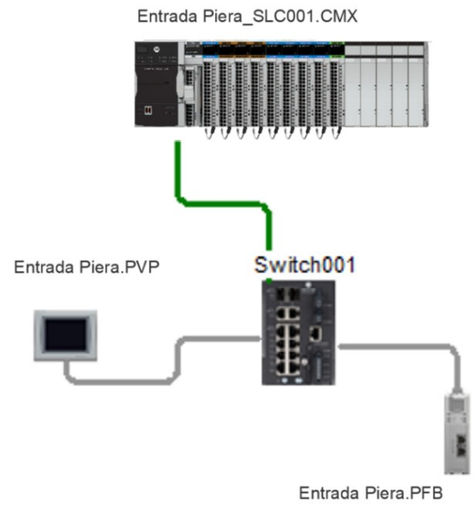
PLANTA SALA ELÈCTRICA



DETALL QUADRE ELÈCTRIC ON S'ACTUARÀ
(A LA PART INFERIOR ES POSARÀ LA PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA PREVISTA)

NOTES

1. L'ELECTRÒNICA DELS CABALÍMETRES ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE LA SALA ELÈCTRICA (PLANTA SUPERIOR).
2. EL CABLEJAT ENTRE EL CABALÍMETRE I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA). TUBS EXISTENTS.
3. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER LA SAFATA DE PVC EXISTENT.
4. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
5. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE EXISTENT "D6PLA0201" DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
6. ES PREVEU UNA ACTUACIÓ TIPUS III EN EL PLC. S'INCORPORA UNA MIGRACIÓ DEL SISTEMA EXISENT ROCKWELL SLC500 A CompactLogix 5380 Controller.
7. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.



ESQUEMA DE L'ELECTRÒNICA (ACTUACIÓ TIPUS III)
(EL XASSÍS MOSTRAT A L'ESQUEMA NO ES CORRESPON AMB EL REAL)

1492-CH1746-13	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	
5069-L320ER	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard	
	Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap	
5069-RTB64-SCREW	Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	
5069-SERIAL	5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.	
5069-IB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Sink Input Module, 100µs response, up to 500hz simple counter	
1492-CM1746-M01	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16 to 5069-IB16	
5069-OB16	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module, 100µs response, 2 tier fault mode, hold last state	
1492-CM1746-M03	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	
5069-IY4	5069 Compact I/O 4 Channel Universal Voltage/Current/RTD/TC Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	
1492-CM1746-M06	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI4 to 5069-IY4	
5069-OF4	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	
1492-CM1746-M10	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	

LLISTAT DE MATERIAL PER A L'ACTUACIÓ PREVISTA

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 31/03/25	Escala: A3: 1/50 Originals DIN A-3	Títol del plànol: D6-63. Entrada Dipòsit Piera Instal.lacions Elèctriques i Electròniques	Plànol nº: 33 Full: 3 de 3 Fitxer: D6-63



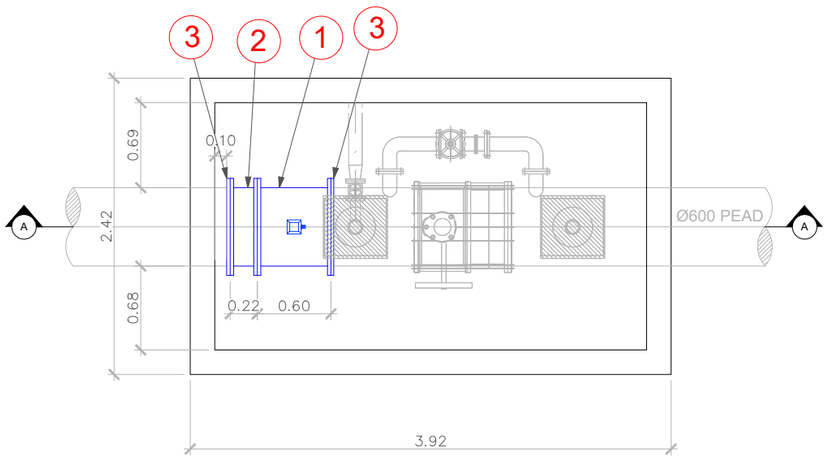




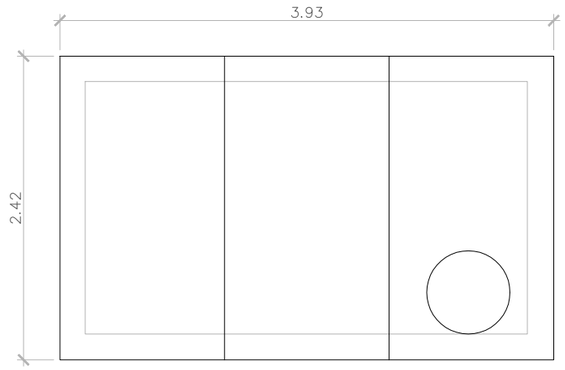
TAPES A AIXECAR SENCERES PER COL·LOCAR CABALÍMETRE



ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: **PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC**	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: A9–V4. Ramal Anoia P.K. 2+914 Ubicació Cabalímetre	Plànol nº: 34 Full: 1 de 2 Fitxer: A9–V4



PLANTA: ARQUETA EXISTENT A9-V4 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



DETALL TAPA REGISTRABLE (MESURES APROX)

Tag Arqueta	A9-V4
Utm(X;Y)	41.761147, 1.563681
Terme Municipal	Sant Pere Sallavinera
Zona Manteniment	CAREDENER
Fabricant	Segons EB Sant Pere Sallavinera
DN	DN600
PN	10
Distància entre Brides	0,885
Alçada a solera	0,3
Long.cable Cabal. fins Electrò.	Segons EB Sant Pere Sallavinera
Long.cable Electrò. fins al PLC	Segons EB Sant Pere Sallavinera
Model PLC	Segons EB Sant Pere Sallavinera
Tipus Actuació PLC	Segons EB Sant Pere Sallavinera
Observacions	- Instal·lar nou Cabalímetre DN600 en arqueta existent al P.K. 2+914. - L'electrònica anirà a la sala elèctrica de la nova Estació de Bombament de Sant Pere de Sallavinera - Donat que s'instal·larà a prop d'una corva el cabalímetre haurà de ser 0 distance.

LLEGENDA

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
①	CABALÍMETRE DN600 PN10
②	CARRET DE DILATACIÓ DN600 PN10
③	BRIDA DN600 PN10

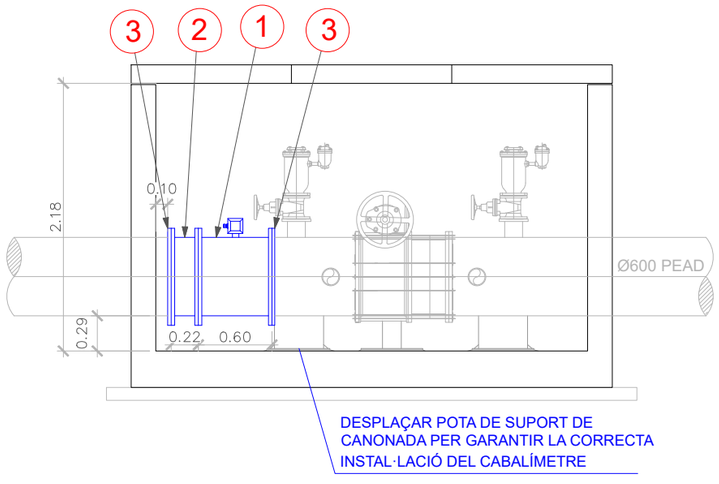
COLOR	SIGNIFICAT
——	PROPOSTA
——	EXISTENT

NOTES

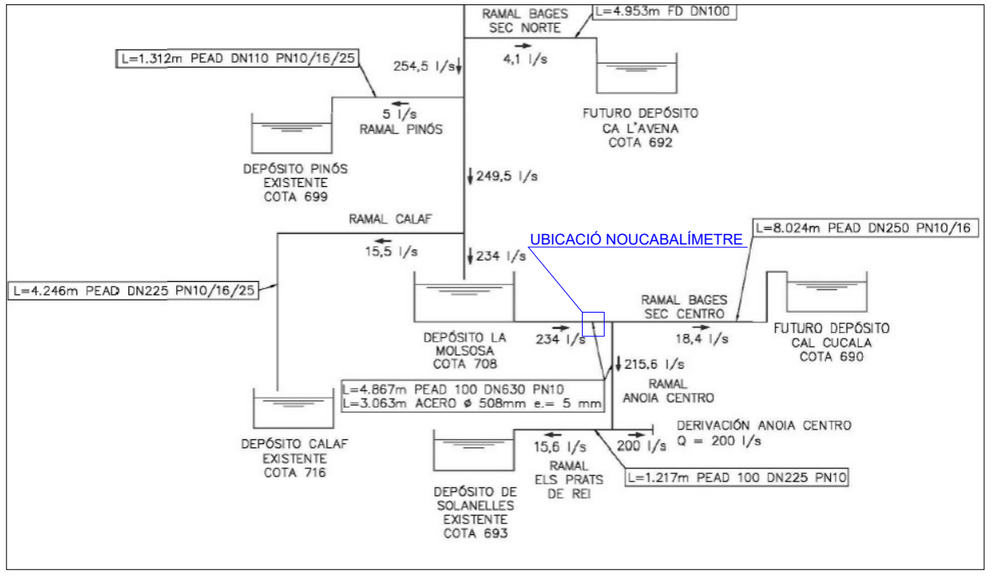
1. CABALÍMETRE AMB DISPLAY REMOT I QUALITAT 0 DISTANCE.
2. EL CARRET SERÀ D'ACER INOXIDABLE 316L.
3. LES BRIDES SERAN DE PEAD.
4. L'ELECTRÒNICA DEL CABALÍMETRE ES SITUARÀ A L'INTERIOR DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANT PERE DE SALLAVINERA.
5. EL CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA, ES FARÀ SOTA TUBS ENTERRATS DE POLIETILÈ 50 mm (UN TUB PER CABALÍMETRE I UN DE RESERVA).
6. EL CABLEJAT ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC ES FARÀ PER SAFATA.
7. ES DEIXARÀ UN BUCLE DE RESERVA DE CABLEJAT ENTRE ELS CABALÍMETRES I L'ELECTRÒNICA I ENTRE L'ELECTRÒNICA I EL QUADRE ELÈCTRIC.
8. ES CONNECTARÀ EL CABLEJAT ELÈCTRIC AL QUADRE DE LA SALA ELÈCTRICA AFEGINT UN CIRCUIT AMB MAGNETOTERMIC DE 10A.
9. L'ACTUACIÓ A REALITZAR AL PLC DEPENDRÀ DEL MODEL QUE INSTAL·LAT A LA NOVA ESTACIÓ DE BOMBAMENT.
10. CAL PREVEURE LA PROGRAMACIÓ DEL PLC LOCAL PER INCORPORAR EL NOU CABALÍMETRE AIXÍ COM LA PROGRAMACIÓ DE L'SCADA GENERAL D'ATL PER INCORPORAR TANT EL NOU CABALÍMETRE COM LA GENERACIÓ DELS INFORMES D'AUTOVERIFICACIÓ.

SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE

1. AIXECAMENT DE LES TAPES DE FORMIGÓ DE L'ARQUETA.
2. AÏLLAMENT I ESGOTAMENT DE LA CANONADA.
3. TALL AMB SERRA RADIAL DE LA CANONADA I EXTRACCIÓ DEL TRAM.
4. SOLDADURA DE VALONES I BRIDES.
5. COL·LOCACIÓ DE CARRET DE DILATACIÓ I DEL CABALÍMETRE.
6. PROVES I VERIFICACIONS D'ESTANQUEÏTAT A LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA.
7. MUNTATGE DE L'ELECTRÒNICA I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES, CONNEXIÓ DEL CABALÍMETRE I VERIFICACIONS I POSTA EN MARXA.
8. COL·LOCACIÓ DE LES TAPES DE FORMIGÓ.



SECCIÓ A-A: ARQUETA EXISTENT A9-V4 AMB NOU CABALÍMETRE 1:50



ESQUEMA PID

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: MARIO FERRER ARASA	L'Autor del projecte: ADRIÀ BALAGUÉ SERRA	Consultor: balart enginyers	Títol del projecte: PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC	Data: 23/09/25	Escala: A3: 1/25 Originals DIN A-3	Títol del plànol: A9–V4. Ramal Anoia. P.K. 2+914 Instal.lacions mecàniques	Plànol nº: 34 Full: 2 de 2 Fitxer: A9–V4

DOC. NÚM 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS

1 ASPECTES GENERALS 6
1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 6
1.1.1. Objecte 6
1.1.2. Àmbit d'aplicació 6
1.1.3. Instruccions, Normes i Disposicions aplicables 6
1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
1.2.1. Obra civil. Edificacions 6
1.2.2. Equips electromecànics 6
1.2.3. Instal·lacions elèctriques 6
1.2.4. Caldereria. Estructures 6
1.3. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 6
1.3.1. Replantejaments. Acta de comprovació del replanteig 6
1.3.2. Programa de treballs 7
1.3.3. Control de qualitat 7
1.3.4. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 7
1.3.5. Informació a preparar pel contractista 8
1.3.6. Execució de les obres no especificades en aquest Plec 8
1.4. MESURAMENT I ABONAMENT 8
1.4.1. Mesurament de les obres 8
1.4.2. Abonament de les obres 8
1.5. SEGURETAT I SALUT 9
2 MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES: 9
2.1. CONDICIONS GENERALS PER A TOTS ELS MATERIALS: 9
2.1.1. Procedències: 9
2.1.2. Examen i assaig: 9
2.2. CIMENT: 9
2.3. AIGUA: 9
2.4. ACER INOXIDABLE: 9
2.5. Toleràncies: 9
2.6. Marcat de tubs: 10
2.7. Condicions d'acceptabilitat dels tubs: 10
2.8. CANONADA DE PVC PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ: 10
3 EXECUCIÓ: 10
3.1. REPLANTEJOS: 10
3.2. ACCÉS A LES OBRES 11
3.3. ACCÉS ALS TREBALLS: 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
4 CANONADA DE FONDICIÓ DÚCTIL 12
4.1. Generalitats 12
5 PRODUCTES 13
5.1. Generalitats 14
5.2. Dimensions dels tubs 14
5.3. Disseny de Juntes 14
5.4. Característiques mecàniques 15

5.5. Estanqueïtat dels tubs 15
5.6. Estanqueïtat de les peces 15
5.7. Revestiment interior de morter de ciment 15
5.8. Recobriment exterior 15
5.9. Recepció de lots 15
5.10. Peces 16
5.11. Gomes 16
6 INSTAL·LACIÓ DE CALDERERIA 16
6.1. Maneig i amuntegament 16
6.2. Operació d'endoll de juntes automàtiques 16
6.3. Protecció contra el temps fred 17
6.4. Neteja i protecció de tubs 17
6.5. Productes: 17
6.5.1. Generalitats: 17
6.5.2. Dimensions dels tubs: 17
6.5.3. Unions: 17
6.5.4. Característiques mecàniques: 17
6.5.5. Característiques físiques: 17
6.5.6. Marcat dels tubs: 17
6.5.7. Accessoris: 17
6.5.8 Recepció de lots: 17
6.6. Instal·lació de tubs 18
6.6.1. Emmagatzematge, maneig i transport: 18
6.6.2. Unions: 18
6.6.3. Instal·lació d'accessoris: 19
7 DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA 19
8 PRODUCTES 21
8.1. GENERALITATS 21
8.2. CANONADES. 22
8.3. PECES ESPECIALS 22
8.4. ACCESSORIS 23
8.5. RECEPCIÓ DE LOTS 23
9 PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA: 24
10 POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA: 25
11 EQUIPS 26
11.1. GENERALITATS 26
11.1.1 CONDICIONS GENERALS: 26
11.1.2. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA: 26
11.2. INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS: 27
11.2.1. GENERALITATS: 27
11.2.2. CANONADES I PECES ESPECIALS: 27
11.2.3. CONNEXIONS A BOMBES: 27
11.2.4. CONNEXIONS A COMPRESSORS: 28
11.2.5. CONNEXIONS D'INDICADORS I TRANSMISSORS DE PRESSIÓ: 28
11.2.6. CONNEXIONS DE DRENATGE: 28
11.2.7. BY-PASS DE LES VÀLVULES REGULADORES DE CABAL: 28
11.2.8. PONTS-GRUA. POLIPASTOS: 28
11.2.9. VÀLVULES: 28

11.3. EQUIPS ELÈCTRICS 35
11.3.1. GENERALITATS 35
11.3.2. QUADRES ELÈCTRICS 36
11.3.3. Registres 36

1 ASPECTES GENERALS

1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte:

1. Estructurar l'Organització general de l'obra.

2. Fixar les característiques dels materials a utilitzar; com també.

3. Establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra.

4. Organitzar com fer l'estat de mesuraments i abonament de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

Aquest Plec s'aplicarà a totes les obres relacionades amb la substitució i implementació de nous cabalímetres de control, equipaments els treballs que es considerin:

Adequació d'arquetes relacionades

Substitució de cabalímetres

Nou cablejat elèctric i electrònic

Safates pel cablejat

1.1.3. Instruccions, Normes i Disposicions aplicables

Són aplicables, si escau, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les disposicions que a continuació es relacionin, sempre que no modifiquin o s'oposin a allò que s'hi especifica.

Plec General de Clàusules Economicoadministratives per a la Contractació d'Obra d'ATLL.

Plec de Clàusules Economicoadministratives Particulars d'ATLL

Plec de prescripcions tècniques per a les obres civils d'ATLL.

Plec de prescripcions tècniques per a obres de canonades d'ATLL.

Plec de prescripcions tècniques per a les instal·lacions d'ATLL.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques PG-3, ampliada i corregida l'1 d'agost del 2001. Instrucción de hormigón estructural (EHE).

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC-97, aprovat pel RD 776/1997 de 30 de maig.

Norma Sismorresistent (NCSE-94).

Normes tecnològiques de l'edificació del "Ministeri de l'Habitatge".

Reglament electrònic d'alta i baixa tensió vigent. Instruccions Tècniques Complementàries MIBT (ordre de 31-10-1973) i Modificacions aparegudes a les ordres de 12-12-1997, 28-7-1989 i 20-9-1980.

Normes UNE aplicables a quadres elèctrics de BT (Institut de Racionalització i Normalització).

Normes UNE aplicable a quadres elèctrics de baixa tensió

Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Ministeri d'Indústria).

Disposicions de Seguretat i Salut a la feina.

Tots aquests documents obligaran en la 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, l'Autonomia, Ajuntament o d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines a fer, tant si estan nomenats com si no ho estan a la relació anterior, quedant a la decisió del director d'obra, resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver entre ells i allò disposat en aquest plec.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.2.1. Obra civil. Edificacions

1.2.2. Equips electromecànics

1.2.3. Instal·lacions elèctriques

1.2.4. Caldereria. Estructures

1.3. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1. Replantejaments. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a l'inici de les obres el contractista, conjuntament amb la direcció d'obra, procedirà a la comprovació dels punts fixos de referència que consti 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 les característiques. En cas que hi hagi

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 dels punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per a ells mateixos o per motiu de la seva execució, poguessin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o servei existents. Aquestes afeccions es faran constar a lacta, per tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

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

La direcció d'obra farà, sempre que ho consideri convenient, comprovacions dels replantejaments realitzats.

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 A.T.LL. al seu moment i per raó del contracte.

El programa de treball comprendrà:

a) La descripció detallada de la manera com s'executaran les diferents parts de l'obra.

b) Avantprojecte de les instal·lacions i mitjans auxiliars.

c) Relació de la maquinària que s'utilitzarà, amb expressió de cadascuna de les 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 d'acord amb les condicions les unitats d'obra perquè es facin 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 on es troba el personal superior, mitjà i especialista a l'hora de formular el programa i de les dates en què es troba l'obra.

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

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

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

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

Durant el transcurs de l'execució de les obres el contractista actualitzarà el programa establert per a la contractació sempre que, per a modificacions de les obres, modificacions de les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, A.T.LL. ho consideri oportú. 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 part daixò, el contractista establirà periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la direcció d'obra consideri oportú.

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

1.3.3. Control de qualitat

La direcció d'obra té la facultat de fer tots els reconeixements, comprovacions i assaigs que consideri oportuns en qualsevol moment, prestant el contractista l'assistència humana i material necessària per fer-ho. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

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

Les mesures que s'han d'adoptar per procedir a la correcció de les corregibles, dins el termini que s'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 d'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, dins del termini que s'assenyali.

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

La direcció d'obra podrà, durant el transcurs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, fer totes les proves que consideri oportunes 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 part seva, estarà obligat a donar totes les facilitats que es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personals necessaris per fer-les.

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

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

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 banda, 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 a la 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 li pogués causar 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 podrà disposar-la per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, llevat de l'autorització expressa de la direcció d'obra.

1.3.5. Informació a preparar pel contractista

El Contractista prepararà periòdicament per enviar-los a la direcció d'obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li han estat encomanats. Les normes sobre el contingut, la forma i les 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 pres abans de l'inici de les obres, així com de les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que quedaran amagades.

Això darrer, a més, correctament 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 a la direcció d'obra, amb la col·laboració del contractista que aquesta estimi convenient.

ATLL no es fa responsable de l'abonament d'activitat per a les quals no hi hagi 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 .

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 figurin 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 hagués, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4. MESURAMENT I ABONAMENT

1.4.1. Mesurament de les obres

La direcció d'obra farà mensualment i de la manera que estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars, el mesurament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El contractista o el seu delegat poden presenciar la realització d'aquests mesuraments.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals quedaran posteriorment i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar la direcció d'obra amb la suficient antelació perquè aquesta pugui fer els corresponents mesuraments i presa de dades. , aixecant els plànols que les defineixen, la conformitat dels quals subscriurà el contractista o el seu delegat.

A falta de l'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar el contractista, aquest està obligat a acceptar les decisions d'ATL. 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.

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, remoure 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'acaparament i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'aplec 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 dins les obres.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions per al subministrament d'Aigua i energia elèctrica necessàries 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.

1.5. SEGURETAT I SALUT

Es compliran els Reials Decrets 39/97 (Reglament de Servei de Proteccions) i 1627/97 (Disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció).

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora, procedirà adoptant les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt anotats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

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 ha de complir les condicions que s'especifiquen als 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 utilització.

2.1.2. Examen i assaig:

En tots els casos en què el Director d'Obra ho consideri necessari, s'han de fer proves o assajos dels materials prèviament a l'aprovació a què fa referència l'apartat anterior. El tipus i la freqüència d'aquests assaigs s'especifiquen als articles corresponents a aquest Plec.

2.2. CIMENT:

S'utilitzaran els ciments de classe resistent 32,5 MPa i 42,5 MPa definits al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments" RC-97 i compliran les condicions exigides en aquest. Es proscriu per als dipòsits la utilització de ciments de classe resistent 52,5 MPa.

En els casos en què s'indiqui expressament en projecte es poden fer servir altres tipus de ciment.

Els assajos es regeixen pel que disposa l'article 81.1 de la Instrucció EHE.

2.3. AIGUA:

S'han de complir les prescripcions de l'article 27 de l'EHE.

2.4. ACER INOXIDABLE:

Serà del tipus A316-L

2.5. Toleràncies:

Las toleràncies en diàmetre interior seran las de la tabla 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
1000	1000	1030
1200	1200	1230
1400	1400	1435
1500	1500	1540
1600	1600	1645
1800	1800	1850
2000	2000	2050
2500	2500	2565
3000	3000	3080

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

La tolerància en la longitud interna serà de 10 mm/m con un màxim de 13 mm.

La tolerància en la ortogonalitat dels extrems serà

Diàmetre fins 600 mm	16 mm
Diàmetre de 600 a 2000 mm	10 mm x Di(m) amb un màxim de 16 mm.
Diàmetre de 2000 a 3000 mm	10 mm x Di(mm) amb un màxim de 19 mm.

2.6. Marcat de tubs:

Els tubs han d'incloure en el seu marcatge 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.

2.7. Condicions d'acceptabilitat 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 fer una inspecció de la totalitat de la partida i retirar les peces defectuoses substituint-les per peces correctes. Un cop fet això presentarà novament la partida per a la seva comprovació.

Estanqueïtat de la unió:

Aquest assaig si el nombre de tubs és inferior a 100 no cal en existir segell de qualitat. Si el nombre de tubs és superior a 100 (cosa improbable per a una obra d'ATLL.) es realitzaran les proves següents.

Per a tubs fins a 600 mm de diàmetre un 5‰ dels tubs i com a mínim una prova.

Per a 600 < D ≤ 1200 un 3‰ i com a mínim una prova.

Per D>1200 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 calen assajos en existir segell de qualitat.

Si el nombre de tubs és superior a 100, el nombre d'assajos serà el mateix que per a l'estanquitat.

Els assajos 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.

2.8. CANONADA DE PVC PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ:

Pot ser canonada llisa segons UNE-EN 1401 o de paret estructurada segons pr EN 13476. El tipus d'estructura tubular el definirà el projectista o si no n'hi ha el director d'obra.

El fabricant estarà en possessió d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2000. L'organisme que hagi realitzat les certificacions ha d'estar acreditat d'acord amb les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

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 obres seran realitzats per compte i risc del Contractista.

El Director comprovarà els replantejaments executats pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'aquesta, 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 ocasionen els errors dels replantejaments realitzats pel Contractista han de ser esmenats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el director.

El Contractista haurà de proveir a costa seu tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejaments a càrrec seu i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentat 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.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el Contractista, a càrrec seu, prestarà l'assistència i l'ajut 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 aquests treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà a càrrec seu els accessos, sendes, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replantejaments, tant els efectuats pel mateix 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 al terreny i senyals anivellats, havent de reposar a costa seva, 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 comprovar-los.

3.2. ACCÉS A LES OBRES

Llevat de prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del Contractista, la construcció i manteniment de totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols 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 per compte i risc del Contractista.

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

ATLL es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondejos, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecanismes elèctrics i altres equips d'instal·lació definitiva.

ATLL es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes 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 final de la seva utilització per aquest, sense que per això hagi de percebre cap abonament.

3.3. ACCÉS ALS TREBALLS:

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

La Direcció es reserva el dret per si mateixa i per a les persones autoritzades pel Director, de fer servir tots els accessos als talls 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 talls 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 talls, seran a 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, la conservació, l'explotació, el desmuntatge, la demolició i la 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 a compte del Contractista, per la qual cosa no serà objecte d'abonament el mateix, excepte en el cas que figurin al PPTP com a 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 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) Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.

g) Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Durant la vigència del contracte, seran de compte i risc 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, estris 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 màquines condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i emprar-los adequadament i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin de fer servir per a l'execució de les obres, la relació de les quals figurarà entre les dades necessàries per confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, si escau, pel director.

L'equip queda adscrit a l'obra mentre es trobin en execució les unitats en què s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència que no es pot retirar sense consentiment exprés del director i s'han de reemplaçar els elements avariats o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que aquell estime han 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 per fi proposat i al compliment del Programa de Treballs, hauran de ser substituïts o incrementats en nombre 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 abonades separadament, llevat expressa indicació en contra que figuri en algun document contractual.

3.6. GARANTIA DE QUALITAT:

Quan ho estipuli el Plec de Clàusules Econòmic Administratives Particulars del contracte, el contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat, en què figuraran els assajos que realitzarà a càrrec seu per verificar el compliment de les condicions del present Plec.

4 CANONADA DE FONDICIÓ DÚCTIL

4.1. Generalitats

CONDICIONS GENERALS

A. El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs de fosa dúctil i tots els seus accessoris a l'obra, d'acord amb les condicions dels Documents del Contracte.

RELACIÓ DE TREBALLS ESPECIFICATS EN UNA ALTRA BANDA 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.

ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

A. Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball determinat aquí haurà de complir o excedir les condicions dels documents següents, sempre que aquestes condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normes

UNE-EN 545 (desembre-2002)

Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.

EN 681-1

Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanqueïtat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge. Part I: Cautxú vulcanitzat.

EN 1092-2

Brides i les seues unions. Brides circulars per a canonades, aixetes, accessoris i peces especials. Designació PN. Part 2: Brides de Foneria.

EN 10002-2

Materials metàl·lics. Assajos de tracció. Part 1: Mètode d'assaig a temperatura ambient.

EN ISO 4016:2000

Perns de cap hexagonal. Productes de classe C. (ISO 4016:1999)

EN ISO 4034:2000

Femelles hexagonals. Productes de classe C. (ISO 4034: 1999).

EN ISO 6506-1

Materials metàl·lics. Assaig de duresa Brinell. Parteix 1: Mètode d'assaig. (ISO 6506-1: 1999).

EN ISO 7091

Volanderes planes. Sèrie normal. Producte de classe C. (ISO 7091: 2000)

RC-97 1997

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de ciments.

GARANTIA DE QUALITAT

A. INSPECCIÓ. Tots els treballs podran ser inspeccionats a fàbrica, d'acord amb el que disposen les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista ha 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'ls 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 han de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin aplicables.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL. La Direcció d'Obra té 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-hi barreges de formigó i mostres de revestiments tant interior com exterior, per ser sotmeses a proves per ATLL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATLL.

C. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADA

Han de tenir un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN-ISO 9001; 2000.

Així mateix, han de presentar certificat de conformitat de producte d'acord amb les especificacions de l'Annex F apartats F.1 i F.2 de la norma UNE-EN 545.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat d'acord amb les normes EN 45011 o EN45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que estiguin en contacte amb l'aigua han de complir el que disposa 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 què 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.

Haureu de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En cas que algun element ofert hagi de ser adquirit a un altre fabricant, s'haurà de presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquestes 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:

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 bugades, que permeti assegurar que, en tot moment, s'aconsegueix la composició establerta dins les toleràncies fixades .

Sistema de control que permeti conèixer a quina bugada correspon cada tub o peça.

Sistema de control de les característiques metal·logràfiques i mecàniques de tubs i peces. El nombre de mostres que es prenguin per a aquestes comprovacions haurà de correspondre com a mínim al que estableix la norma UNE-EN 545 Annex F, en la modalitat de sistema de mostreig de la taula F.1. Els valors de la taula esmentada es fan extensius als assajos de duresa.

Sistema de control de tubs i peces acabades, que hauran de contemplar:

Prova de tots els tubs de pressió.

Control d'estanquitat de les peces. Aquest control haurà de ser total en diàmetres iguals o més grans de 600 i podrà ser total o estadístic en diàmetres menors.

Control de dimensions geomètriques, gruixos, pesos, etc. de tubs i peces. Aquest control pot ser total o estadístic.

Control de la massa del revestiment de zinc i del gruix de pintura. Aquest control pot ser total o estadístic.

Control de composició i esforços de tracció en cargols. Aquest control serà estadístic.

b) Gomes

Control de matèries primeres i estudis de composició per aconseguir les característiques especificades a l'EN 681-1.

Control de procés de fabricació, especialment de la temperatura, temps i condicions de vulcanització.

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 manca de defectes de qualsevol tipus.

5 PRODUCTES

5.1. Generalitats

Els tubs de fosa dúctil revestits interiorment amb morter de ciment hauran de complir les normes UNE-EN545, EN681-1, EN 1092-2, EN ISO 4016:2000, EN ISO 4034:2000, EN ISO 7091, ANSI/AWWA C- 151 i C-111. Els tubs hauran de ser del diàmetre i classe assenyalats i se subministraran complets amb les juntes i les unions igual que les peces especials i accessoris.

Els tubs han de tenir les superfícies interiors compactes, denses i llises i estan exempts de fractures, fissures i asprors. A les peces especials i tubs de gran diàmetre es disposaran puntals per evitar danys durant el seu transport i maneig. S'han de proveir peces especials de correcció i tancament, segons calgui, de manera que es puguin tancar 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 als plànols. Al programa d'estesa de tubs a presentar pel contractista se situaran aquestes peces. 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 programa d'autocontrol.

5.2. Dimensions dels 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 diàmetre nominal amb la fórmula

E = K (0,5 + 0,001 DN)

Sent

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 sense derivacions

K = 14 per a peces amb derivacions (Tes)

Es poden utilitzar tubs de classe 40, i els seus gruixos nominals han de complir el que disposa l'article 4.2.1.3 de la UNE-EN 545.

Els diàmetres exteriors i les seves toleràncies s'indiquen a l'apartat 8 de la UNE-EN 545.

b) Toleràncies en gruix

S'atendran al que disposa l'art.4.2.1.4 de la UNE-EN 545

c) Toleràncies geomètriques

S'ajustaran als valors indicats als articles 4.2.2.1, 4.2.2.2 i 4.2.4 de la norma UNE-EN 545

d) Longituds de fabricació i toleràncies

El fabricant ha d'indicar la longitud dels tubs, així com les toleràncies que, llevat d'acord exprés, es regeixen per l'art. 4.2.3.1 de la UNE-EN 545.

2.03. Dimensions dels accessoris

Els accessoris seran del diàmetre i classes indicats als plànols del projecte.

5.3. 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 contra, 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'estanquitat per la pressió que exerceix l'extrem llis del tub següent. El disseny de l'allotjament, les característiques i les toleràncies han de ser facilitades pel fabricant, justificant-ne els valors amb experiència d'utilització i assaigs.

Les gomes estaran lliures de porositats, materials estranys i defectes visibles. Poden ser d'una o dues dureses, i en aquest cas les parts dura i tova s'han de vulcanitzar conjuntament.

Les característiques seran les especificades a l'EN681-1. El fabricant ha de facilitar les desviacions angulars màximes que es poden donar a la unió de dos tubs, i s'ha de mantenir l'estanquitat a una pressió doble de la de treball.

El preu de la goma s'inclou al de preu de metre lineal de tub.

b) Juntes mecàniques

Són les juntes amb què s'agrupen els extrems de les peces quan no són de brides. Cada extrem de la peça acaba en un cap on s'introdueix el tub i es col·loca una goma que queda pressionada per una contra brida entre el tub i el cap de la peça. La contra brida s'estreny contra el cap amb uns cargols especials que s'hi ancoren.

Les contra brides seran de fosa nodular, i en qualsevol cas s'ajustaran als diàmetres exteriors dels tubs. El fabricant ha de facilitar les desviacions màximes que es puguin donar assegurant l'estanquitat a una doble pressió de la de servei. Les contra brides tindran les mateixes característiques que les peces.

Les característiques de les gomes seran les especificades a EN 681-1.

El preu de les gomes, contra brides, cargols i femelles s'inclou al de la peça corresponent.

c) Juntes de brides

Totes les derivacions de la canonada estaran equipades amb brides per tal que les vàlvules o peces que es connectin quedin ancorades. També han de tenir terminació en brida les peces que s'especifiquin en plànols. Atès que l'usual és que les dimensions de les brides es fabriquin a PN16, cal 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 les normes EN1092-2. Estaran cadmiats o bicromatats. En general les juntes amb brides es col·locaran en arquetes 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 cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, arrels i envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

5.4. Característiques mecàniques

a) Tracció

Les propietats a tracció dels tubs, ràcords i accessoris es regeixen pel que disposa l'apartat 4.3.1 de la UNE-EN545 Taula 7.

Les provetes per fer l'assaig als tubs s'han d'ajustar al que indica la norma UNE-EN545 apartats 6.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4. L'eix coincideix amb el centre de la paret del tub i la mostra es talla paral·lelament a l'eix del tub. Les provetes per realitzar l'assaig en peces es prepararan d'acord amb el que indica l'apartat 6.3.1.2 de la UNE-EN545, i així mateix és de compliment obligat el que disposen els apartats 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3 i 6.3.4 .

b) Duresa

La duresa superficial dels tubs ha de ser inferior a 200 HB i la de les peces a 250 HB.

Els assaigs es realitzaran segons el que especifica la norma EN-ISO 6506-1 amb bola d'acer de 10 o de 5mm de diàmetre.

5.5. Estanqueïtat dels tubs

Tots els tubs es provaran amb aigua a una pressió que produeixi al material tensions de l'ordre del 80% del límit elàstic, durant un temps no inferior a 15 segons. Durant la prova no hi haurà pèrdues d'aigua de cap tipus. La prova de pressió s'ha de fer abans de procedir al recobriment interior de morter de ciment. Per al càlcul de la pressió de prova s'utilitzarà la fórmula següent, considerant el gruix net teòric del tub, és a dir, deduint les toleràncies de fabricació.

$P = 0.8 \times \sigma e \times e / D/2$

Sent

P=pressió de prova

e=gruix net en mm

D=diàmetre exterior del tub en mm

σe=270 Mpa

5.6. Estanqueïtat de les peces

Les peces també se sotmetran a proves d'estanquitat, que ateses les dificultats especials de l'assaig a pressió amb aigua requeriran un acord previ amb el fabricant.

Si el fabricant té les instal·lacions adequades, s'assajaran totes les peces a una pressió igual a 1,5 vegades la pressió del treball.

Si aquest no és el cas, es provaran totes les peces amb aire a una pressió de 2Kg/cm2 comprovant amb aigua sabonosa l'estanquitat.

Totes les despeses que produeixin les proves d'estanqueïtat així com l'emissió de certificats són a compte del contractista.

5.7. Revestiment interior de morter de ciment

Els tubs se subministraran revestits interiorment de morter de ciment segons el que especifica UNE-EN545, 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 4.4.4.3 de la UNE EN545 on 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'han de reparar amb un procediment que sigui acceptat per la propietat.

5.8. Recobriment exterior

El revestiment exterior dels tubs i peces haurà de correspondre al que indica l'art 4.4.2 de la UNE-EN545 fixant-se la massa mínima del zincat en 200gr/m2. En el cas que el revestiment presenti danys per causa del transport o la manipulació, les reparacions es realitzaran conforme al que disposa l'article 4.4.2.3 de la norma esmentada.

5.9. Recepció de lots

La recepció de lots es podrà fer a fàbrica oa obra segons el que determini ATLL, que seleccionarà totes les unitats del lot.

Per a la realització de les proves de recepció sigui a fàbrica oa obra, el fabricant o el contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que calgui. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec de la propietat. Quan com a conseqüència de resultats incorrectes calgui fer nous assaigs, les despeses corresponents seran a càrrec del fabricant o contractista.

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 bugada a què pertany cada tub del lot. S'analitzarà:

1.1 Assaig de tracció en almenys dos tubs

1.2 Assaig de duresa en almenys dos tubs

1.3 Geometria i ovalització en almenys dos tubs

1.4 Gruix del recobriment de morter en almenys dos tubs

Si tots els resultats són correctes, s'acceptarà el lot.

Si algun és incorrecte es faran dos nous assaigs del mateix tipus. En el cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si un o tots dos no ho són.

En els casos en què el lot sigui rebutjat podrà admetre's com a alternativa realitzar assajos individuals, admetent-se els tubs en què els resultats siguin correctes. Donat el caràcter de mostreig molt limitat la recepció està condicionada al fet que els tubs es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

5.10. Peces

El lot estarà format per un nombre de peces el pes total màxim de les quals sigui de 4000 kg i que preferentment siguin del mateix tipus i diàmetre propers. S'analitza:

2.1 Dimensions geomètriques duna peça de cada tipus i diàmetre

2.2 Prova d'embocadura d'una peça de cada tipus i diàmetre

2.3 Assaig de tracció en deu cargols, arribant a trencament en tres unitats

2.4 Per a juntes mecàniques assaig de conjunt de bulons i femelles exigint el compliment dels requisits de l'apartat 4.3.5.2 de la norma ANSI/AWWA C-111.

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.

5.11. Gomes

El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o com a màxim de diàmetres propers. S'analitza:

3.1. Comprovació de les dimensions de dues juntes

3.2. Tall longitudinal de dues juntes, comprovant que no es presenten porositats, materials estranys ni defectes de cap tipus.

3.3. Duresa en dues juntes

3.4. Trencament a tracció i allargament en trencament en dues juntes.

3.5. Envelliment accelerat en dues juntes.

3.6. Compressió set a dues juntes.

3.7. Resistències a l'ozó en dues juntes.

En 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 dos similars; en cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si un dels dos no ho són.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs, no cal fer recepcions individuals.

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada al fet que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

6 INSTAL·LACIÓ DE CALDERERIA

6.1. Maneig i amuntegament

Tots les peces i accessoris s'hauran de manejar amb cura per evitar deterioraments no només a l'estructura sinó també als revestiments exterior i interior. A aquest efecte es manegen amb eslingues amples, tarimes encoixinades o qualsevol altre dispositiu acceptat prèviament per la Direcció d'Obra; en cap cas no es permetrà l'ús de cadenes o ganxos. s'Apilaran sobre bressols de fusta dissenyats per a aquesta funció, o bé sobre sorra o terra exempta de pedres. S'han de prendre les mesures necessàries per garantir que el tub no rodi, i si el sistema és d'encunyat, aquest es farà amb falques de fusta que no facin malbé 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 neteja completa eliminant qualsevol substància aliena al tub. Si en inspeccionar el tub o l'accessori s'observa qualsevol tipus de dany s'aparta i es proposa el possible acord a la Direcció d'Obra per a l'aprovació o el rebuig. Les despeses de reparació d'un tub, o si escau el reemplaçament del mateix, corren a compte del contractista.

6.2. Operació d'endoll de juntes automàtiques

Immediatament abans d´unir els tubs, s´hauran de netejar amb raspall i 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 al vostre allotjament dirigint els llavis cap al fons de l'endoll. Es verificarà amb una barra metàl·lica que l'anell està comprimit correctament a tota la circumferència. Es lubricarà la superfície aparent dels anells de junt i també l'extrem llis. Es marcarà un senyal a la part llisa del tub a unir a una distància igual a la profunditat de l'endoll menys 1cm. A continuació, s'instal·la l'espiga a la campana. No es permet inclinar el tub per inserir l'espiga a 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, s'haurà d'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 a la posició de l'anell de goma. Si es detecta algun defecte, s'ha de desarmar la junta. Si segons el parer de la Direcció d'Obra la goma no ha estat danyada es pot fer servir posteriorment.

6.3. Protecció contra el temps fred

Cap tub s'ha d'instal·lar sobre una base on hagi penetrat el gebre ni quan la climatologia indiqui perill de formació de gel o gebre al fons de l'excavació. No es tendirà cap tub a no ser que hi hagi certesa que s'emplenarà la rasa abans de la formació de gel o gebre.

6.4. Neteja i protecció de tubs

A mesura que progressi la col·locació de la caldereria, el contractista haurà de mantenir el seu interior lliure de terra i de residus. En finalitzar 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 a la canonada aigua o elements estranys.

6.5. Productes:

6.5.1. 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.

6.5.2. Dimensions dels tubs:

a) Gruix de tubs:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, l'espessor de paret i les seves toleràncies estaran d'acord amb la taula 2 de la norma esmentada.

b) Diàmetres exteriors mitjans i ovalació:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3 el diàmetre exterior mitjà i l'ovalació han de ser conformes amb el que estableix la taula 1 de la norma esmentada.

c) Longituds:

Les longituds dels tubs seran en general de 12 m, llevat d'especificació contrària en projecte. Les toleràncies en longitud seran de +/- 10 mm.

6.5.3. Unions:

Podran ser de tres tipus, tal com s'indica més detalladament a l'apartat 3 d'aquest plec.

Amb soldadura al màxim.

Amb unió mitjançant maneguets 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 vénen especificades a les Normes EN 1092-2 i estaran cadmiats o bicromatats.

Les gomes entre brides compliran amb la EN 681-1.

6.5.4. 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 d'aquesta norma.

6.5.5. 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 d'aquesta norma. El requisit d'allargament al trencament que a la norma s'especifica com a ≥ 350% es fixa en aquest Plec en 600%.

6.5.6. Marcat dels tubs:

Es complirà allò especificat a l'article 11 de la norma UNE-EN 12201-2.

6.5.7. Accessoris:

Es complirà allò especificat a UNE-EN 12201-3.

6.5.8 Recepció de lots:

La recepció del producte es farà a fàbrica. Per a la realització de les proves el fabricant o el contractista ha d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i el personal que calgui.

1. Tubs:

El lot estarà format per la producció de tubs de jornada de treball. S'analitzarà:

1.1. Característiques geomètriques (espessor, diàmetres, ovalació, longitud), en 12 tubs distribuïts uniformement al llarg de la jornada de treball.

1.2. Assaig de tracció i allargament en ruptura en un tub. El nombre de provetes serà l'indicat a la Taula 1 de l'art. 5.2. de la ISO 6259-1: 1997.

1.3. Resistència hidrostàtica a 20 º C en tres tubs.

2. Peces:

2.1. Característiques geomètriques en una de cada 10 peces.

6.6. Instal·lació de tubs

6.6.1. Emmagatzematge, maneig 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 a l'interior i s'ha de procurar que el temps d'emmagatzematge sigui el mínim possible. Igualment les canonades emmagatzemades estaran situades de manera que no entrin en contacte amb combustibles, dissolvents, pintures agressives etc.

Les barres s'emmagatzemaran de manera que quedin recolzades en tota la seva longitud, disposant-les alternativament en capes sense distanciadors de fusta. L'alçada màxima de tubs apilats no excedirà d'1,20 mi s'asseguraran convenientment perquè no es desplacin pels costats.

El maneig dels tubs de polietilè s'ha de realitzar amb l'utillatge adequat de manera que les superfícies que estiguin en contacte amb el material estiguin degudament protegides. Se n'exclou expressament l'ús de cadenes, cables o eslingues metàl·liques per al moviment dels tubs. Si es fan servir carretons elevadors, les zones en contacte amb el tub han d'estar protegides amb materials elàstics. Cal evitar pràctiques com ara arrossegar els tubs o el contacte amb objectes de tall tallant. En cas que per necessitats de muntatge, calgui desplaçar el tub horitzontalment aquest es recolzarà sobre rodets 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% de l'espessor del tub. En cas de produir-se el dany, la part de tub malmesa s'elimina; la resta del tub sa es pot fer servir.

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'aquell moment. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'han de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs.

6.6.2. Unions:

Les unions entre tubs es poden fer pels procediments següents:

- Soldadura al màxim

- Unió mitjançant maneguets electrosoldables

- Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques

La soldadura al màxim és el procediment generalment emprat per unir tubs. Aquest sistema no és recomanable per a la unió de peces de diferent gruix; en aquest cas es recomana la unió mitjançant maneguets electrosoldables. Ara bé, els maneguets electrosoldables en el moment de la redacció d'aquest plec no arriben a tot el ventall de pressions i/o diàmetre, per la qual cosa en certs casos cal recórrer a la unió mecànica mitjançant portabrides de polietilè i brides metàl·liques. També cal recórrer a aquest procediment en cas d'unió de la canonada de polietilè a canonada metàl·lica.

Soldadura al màxim:

La unió entre tubs de polietilè del mateix gruix de paret s'efectua mitjançant el procediment de soldadura al màxim.

El procediment consisteix en l'escalfament dels extrems dels tubs o els 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 al màxim requereix l'ús 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 els 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 assolir la pressió de soldadura i temps de refredament.

Les pressions de soldadura, del sistema hidràulic i d'escalfament també s'han d'expressar a l'esmentat diagrama.

És dada a subministrar pel fabricant l'alçada del cordó inicial en funció de l'espessor dels tubs a unir.

S'han de tenir en especial les precaucions següents durant les operacions d'unió:

S'han de prendre les mesures oportunes per garantir que el medi extern on s'hagin de fer les soldadures no afecti la neteja que s'ha de mantenir durant el procés.

En col·locar i posicionar els tubs a la màquina de soldar, es cuidarà que estiguin ben alineats (la tolerància màxima serà del 5% de l'espessor del tub), i la posició respecte de la màquina serà tal que una vegada refrentat el tub quedi com mínim una distància de 20 mm entre la mordassa i l'extrem del mateix.

L'operació de refrentat realitzada per netejar els extrems dels tubs a unir es prolongarà fins a aconseguir eliminar totes les zones deteriorades. Un cop finalitzada l'operació de refrentat 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 d'iniciar 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, l'operació s'aturarà iniciant novament el procés de soldadura.

Es comprovarà periòdicament amb el termòmetre que la temperatura de la placa és a l'interval prescrit per al material (210ºC +/- 10ºC).

Durant l'operació de soldadura es faran servir 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 rellotge amb alarma acústica.

Si per qualsevol raó s'interromp el procés de soldadura, abans de repetir l'operació es tallaran de cada extrem dels tubs com a mínim 50 mm.

6.6.3. Instal·lació d'accessoris:

a) Els colzes, peces en T, reduccions, bifurcacions i desguassos es poden construir amb el mateix material que els tubs complint els mateixos requisits, o bé es poden construir en acer inoxidable fent l'acoblament amb juntes de brides.

Les peces d'acer inoxidable han de complir 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 collarí 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 collarí de fosa les ventoses i desguassos es faran sobre canonades d'acer inoxidable.

b) Unions amb maneguets 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 a l'electrofusió. Cal evitar qualsevol moviment dels tubs durant la fusió i el temps de refredament. Es comprovarà que l'ovalització dels extrems compleix els requisits de la normativa. Els tubs a unir han d'estar perfectament nets. Atès que cal rascar els extrems dels tubs a unir, no es produirà un rascat excessiu ja que simplement es tracta d'eliminar la capa superficial, però per altra banda cal assegurar-se que s'ha rascat tota la superfície, per a això s'emprarà un mirall que permeti observar la part inferior del tub. Es comprovarà en acabar l'operació que han sortit els testimonis de fusió.

c) Unions mitjançant portabrides de polietilè i brida metàl·lica:

El portabrides serà de material PE-100 igual que el material del tub a què se solda. Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany per mitjà de brotxes de filferro. La goma de la junta ha d'estar centrada i les brides de connexió han de garantir la impermeabilitat sense que calgui forçar-les. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustada a un valor donat de moment torsional (parell de collament) per mitjà d'una clau apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collament s'aplicaran a les femelles exclusivament.

Les unions mecàniques seran accessibles per poder procedir a la inspecció i reajustament de junta si cal, per la qual cosa s'allotjaran en arquetes apropiades que permetin el treball còmode i segur als operaris. En el cas excepcional en què no sigui possible la construcció de l'arqueta i la unió ha de quedar enterrada, aquesta es protegirà reobrir 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 al diàmetre interior al més possible al diàmetre interior de la canonada de polietilè. La brida per a la canonada metàl·lica es fabrica 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 no es permetrà disminuir la resistència de cap brida per acoblar-se a les mesures de la unió.

7 DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

A. PLÀNOLS. El Contractista ha 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 aplicables.

1. Plànols acotats dels tubs, accessoris i peces especials.

2. Detalls de construcció de la junta i dels tubs, toleràncies de fabricació i tota altra informació necessària per a la fabricació del producte.

3. Detalls d'accessoris i peces especials com colzes, pantalons, tes, tubs de descàrrega, connexions, taps per a proves, filtres 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 circumferencial com longitudinal, i les condicions de càrregues externes que s'indiquen als documents del contracte.

4. Es presentaran els càlculs de disseny per a cada secció tipus de tub de les que figuren al projecte i dels collarins 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.

5. Llista de materials que incloguin i descriguin tots els materials que es faran servir.

6. Traçat de la canonada i diagrama de muntatge que indiqui el número específic i la localització de cada tub i cada accessori, així com la seva orientació definitiva. A més, els plànols del traçat han d'incloure: la situació del tub i la cota de rasant en els canvis d'alineació vertical i horitzontal; la situació i la cota de rasant a la qual s'ha de 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 ha d'indicar 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 han 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 amb cura per reduir al mínim els esforços i la distorsió causats per l'escurçament en 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 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 ELASTOMÈRICS

a) Designació de la junta

Les juntes d'estanquitat 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 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 la norma esmentada.

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 al que disposa la Taula 2 i els 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 especifica 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 C.E.E.

PECES ESPECIALS

El subministrador de la canonada indicarà, dins de les possibilitats de la seva fàbrica, quina de les proves hidràuliques següents de les peces especials està en condicions d'executar:

- Realitzar proves de pressió en totes les peces (T, creus, tubs rectes, colzes) dotades de filtres o brides als seus extrems a 1,5 vegades la pressió de treball.

- Realitzar proves en totes les peces en colze T, creus, i tubs rectes sense filtres ni brides, amb aire, a una pressió de 2 kg/cm² i comprovant l'estanquitat amb aigua sabonosa.

- Realitzar alguna de les dues proves anteriors en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot que es rebi.

GARANTIA DE QUALITAT

A. INSPECCIÓ. Tots els treballs estaran subjectes a inspecció a fàbrica, d'acord amb el que disposen les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista ha 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'ls 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 han de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin aplicables.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATLL. La Direcció d'Obra té 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-hi barreges de formigó, per ser sotmeses a proves per ATLL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATLL.

C. REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE CANONADA.

Han de tenir un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN-ISO 9001; 2000.

Els productes s'han de subministrar amb inspecció específica segons la norma EN 10021.

S'ha de facilitar un certificat d'inspecció 3.1.B. segons la norma EN 10204.

Tots els productes a subministrar que estiguin en contacte amb l'aigua han de complir el que disposa 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 què 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.

Han de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En cas que algun element ofert hagi de ser adquirit a un altre fabricant, s'haurà de presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquestes alhora 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:

a) Control de recepció de matèries primeres. Indicarà els nivells de qualitat establerts així com els assaigs a realitzar per acceptar-los. 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 bugada. La composició química de la bugada complirà amb allò especificat a la Taula 1 de l'article 7.2. de la norma EN 10224.

-Cement. El subministrador del ciment estarà en possessió de segell o marca de qualitat reconeguda oficialment per l'administració competent d'un Estat membre de la Unió Europea.

-Arena per a morter. Abans de l'inici del procés de revestiment interior dels tubs i sempre que canviïn les condicions de subministrament, es faran 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 a la 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 ambdós casos la freqüència de renovació, control de revestiment de morter de ciment i el seu curat, anells elastomèrics, proves al 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 s'han de prequalificar 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, circumferencial, 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'agafadores, sense limitar-s'hi exclusivament.

Tota la soldadura l'hauran de fer soldadors, operadors de soldadura i puntejadors hàbils que tinguin experiència adequada en els mètodes i materials a utilitzar. Els soldadors han 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. Màquines i elèctrodes similars als que s'utilitzaran en la fabricació s'usaran a 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 a la taula 15 de la norma esmentada.

Tots els tubs s'han de sotmetre 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 es farà per a tots els tubs.

Segons el procediment de fabricació se sotmetrà el tub sigui a l'assaig d'esclafament, d'avanç expansiu o de doblegat sobre la soldadura. El nombre d'assajos està determinat a la taula 14 de la norma.

Control de fabricació dels anells elastomèrics, especialment 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'estanquitat, i la comprovació de les dimensions geomètriques, i el fabricant ha d'indicar les toleràncies admissibles, i de la manca 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 a tots els cordons, i estadístic per radiografies amb un mínim del 15% de la seva longitud.

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 poden ser de totes les peces o de mostres aleatòries, indicant en aquest cas la mida del lot. S'han de fer amb anterioritat a l'execució dels revestiments, tant interior com exterior. Les proves es realitzaran amb els broquets incorporats

Control del revestiment exterior. S'ha de controlar 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. S'ha de controlar en continu la velocitat d'avanç de la turbina, la velocitat de rotació del tub i la dosificació de la barreja de morter.

A cada tub es controlarà l'espessor i visualment l'aspecte exterior de la superfície.

Almenys una vegada al mes mentre es dugui a terme la fabricació dels tubs per a ATLL es prendran provetes estàndard del morter fresc després de la centrifugació per realitzar les proves següents:

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 al cap d'aquest temps s'observarà si cal una rehidratació.

c) 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 tot tipus d'elements (tubs, peces especials i gomes) i en aquells casos en què no es facin controls a 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 següents, mida de lots i de les mostres, criteris d'acceptació i rebuig, programa de punts d'inspecció etc.

En particular s'han d'indicar els controls de resistència a l'arrencament, als xocs, al punxonat, allargament al trencament, estabilitat a la calor i resistència a la desencoladura catòdica.

Haurà de presentar informació dels resultats de l'autocontrol, en totes les fases, indicant rebutjos que es produeixen, les 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 PRODUCTES

8.1. GENERALITATS

Els tubs d'acer amb revestiment interior de morter de ciment i revestiment exterior de polipropilè han de complir les normes EN 10224, NFA 49711, l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General d'ATLL i altres normes referenciades, sempre que no es modifiquin pel que especifica aquesta secció.

Els tubs i peces seran del diàmetre i classe indicats i hauran de ser subministrats complets amb empaquetatges de cautxú, o amb juntes soldades segons s'indiqui als Documents del Contracte, i totes les peces especials i corbes s'hauran de subministrar segons s'indiqui als Documents del Contracte, així com totes les peces especials.

CIMENT. El ciment per al morter del revestiment interior haurà de complir els requisits de la RC-97 o una altra norma equivalent d'un país de la Unió Europea. L'addició de cendra fina o puçolana com a substitutiu del ciment no està autoritzada. El fabricant, amb l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra, pot utilitzar additius que redueixin la relació aigua-ciment. Els

additius han de complir la norma UNE-EN 934-2, i han de ser compatibles amb el ciment utilitzat. Es prohibeix la utilització de clorur càlcic com a 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, i cada tub i peça ha de tenir una referència única que en permeti la identificació. El número de referència s'utilitzarà a l'As Built de les obres per assenyalar l'ordre definitiu en què s'han situat els tubs i peces.

MANEIG I ACOPI. Els tubs i peces s'han de fer servir en fàbrica amb eslingues amples, dispositius encoixinats, o altres acceptats per la Direcció d'Obra, dissenyats i construïts per evitar danys als revestiments.

L'ús de cadenes, ganxos o altres sistemes en contacte directe amb el revestiment sense protecció adequada no seran permesos.

El Contractista serà responsable del cost originat per la substitució o reparació dels tubs i peces danyats.

PUNTALS. S'han de disposar puntals adequats a totes les peces especials i accessoris per evitar ovalizacions en el maneig i transport. Els puntals s'han de mantenir fins que s'acabin les operacions de rebliment per als diàmetres de 1100 mm i superiors. En els diàmetres inferiors a 1100 mm es poden retirar immediatament després d'estendre la peça.

8.2. CANONADES.

TOLERÀNCIES EN DIÀMETRE EXTERIOR. Es complirà allò especificat als articles 7.7.1, 7.7.2 i 7.10.2 de la norma EN 10224.

LA LONGITUD DELS TUBS es correspondrà amb el que indiquen els documents del contracte. Se subministrarà en longituds 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 la norma esmentada. No se superaran els 18 m de longitud.

RECTITUD. La desviació de rectitud es regeix per allò que estableix l'article 7.7.7 de la norma EN 10224.

OVALITAT. La màxima ovalitat serà de l'1%.

ESPESSOR DE PARET. Les toleràncies sobre gruixos s'indiquen a l'article 7.7.4 de la norma EN 10224.

REVESTIMENT INTERIOR. Per als tubs serà de morter de ciment centrifugat d'acord amb la norma NFA 49701. Els gruixos nominals del revestiment són:

	Revestiment	
Diàmetre tub	Espessor nominal	Espessor mínim
≤ 273mm	4,5mm	3mm
273< D ≤406	5mm	3,5mm
406< D <609,6	8mm	4,5mm
609,6 ≤ D <812,8	8mm	6mm
812,8 ≤ D <1016	10mm	8mm
1016	12mm	10mm
1016 ≤ D ≤ 1625	14mm	12mm

Per a diàmetres menors que 1m cada tub portarà incorporat un anell de cautxú que asseguri la continuïtat del revestiment, ja que no es pot 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 han de tenir superfícies denses, suaus i han d'estar lliures de fractures, oclusions i asprors.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BOQUILLES DE JUNTA PER SOLDAR. El disseny dels filtres ha de garantir que es compleixi el que especifica el paràgraf 6è de l'article 3.04 d'aquest capítol, relatiu a la instal·lació de tubs.

Les corbes de ràdio gran a planta i alçat es poden fer per mitjà d'anells de juntes bisellades, o per la deflexió permesa a la junta comuna, o usant seccions curtes de tub, o per una combinació d'aquests mètodes, excepte que no 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 als plànols.

CONDICIONS DE DISSENY PER A BOQUILLES DE JUNTA ELÀSTICA. El fabricant proposarà el tipus de filtre, 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 comoditat 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 als altres casos. El fabricant presentarà resultats d'un programa de proves.

CONDICIONS DE DISSENY PER A TUBS SOLDATS A TOPE. Es complirà allò especificat 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'han de subministrar peces de tancament quan siguin necessàries, 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. Per als collarins la longitud 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 collarí se centrarà respecte dels tubs a soldar quedant una folgança màxima de 3,2 mm. Es procurarà col·locar els collarins en llocs allunyats de treball longitudinal del tub. Si no és possible, s'estudiaran les dimensions per col·locar filet doble (exterior i interior) sempre que ho permeti el diàmetre del tub.

8.3. PECES ESPECIALS

Llevat que s'indiqui d'una altra manera als Documents del Contracte la fabricació de totes les peces especials i accessoris es regiran pel que disposen les Normes AWWA C-208, el manual M11, i el que disposa l'articulat PECES ESPECIALS del Plec General de 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 major o igual d'1 mi d'1,5 vegades per a tubs menors d'1 mi l'angle mitrat màxim permissible a cada secció del colze fabricat no ha d'excedir d'11-1/4 graus.

8.4. 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 de 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 trepades i amb la seva cargoleria. El Contractista presentarà a 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 la norma esmentada. 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 cada una.

Les unions embridades que vagin enterrades es protegiran recobrint els cargols i les brides amb massilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Aquesta massilla no s'ha d'endurir ni esquerdar a temperatures baixes, 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. d'aquesta protecció serà posterior a la realització de la prova hidràulica, a fi de poder detectar possibles fuites. Un cop col·locada, i abans de procedir al farciment, es protegirà mecànicament mitjançant morter de baixa dosificació.

L'espessor de les brides tipus 05(brides cegues) per a DN> 1200 i pressions de disseny de 1Mpa i 1.6 Mpa es regirà pel que disposa la norma AWWA C-207 taula 7.Per als casos que no estiguin recollits a la norma UNE EN 1092-1 o a 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, sent el gruix total de 6 micres com a mínim. La resistència a la corrosió del tractament serà de 200 hores a C.N.S. Els cargols i espàrrecs portaran rosca amb volandera plana, i hauran de tenir una longitud tal que sobresurtin com a mínim 6mm de les rosques.

Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN <= 600mm. 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 mides de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar-ne el centrat entre cargols.

JUNTES SOLDADES PER A CONTENCIÓ D'ESFORÇOS LONGITUDINALS. On s'indiqui als plànols, en els casos en què les empentes produïdes per colzes, caps extrems, reduccions i claus, siguin suportats mitjançant fregament als 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. Als llocs que ho indiquin els plànols les juntes seran de filet doble.

REVESTIMENT EXTERIOR:

És de polipropilè tres capes i complirà el que especifica 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 sobre espessor del cordó de soldadura, aquests gruixos es redueixen un 10%.

Quan per causes especials no es protegirà la canonada catòdicament, s'estudiaran gruixos més grans que els indicats. Per facilitar les operacions de muntatge i soldadura, el revestiment s'ha de finalitzar abans dels extrems en una longitud d'acord amb el tipus d'unió.

JUNTES D'AÏLLAMENT ELÈCTRIC

On ho indiqui l'estudi de protecció catòdica es col·locaran juntes aïllants monoblock.

8.5. RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció de lots es farà a obra.

Totes les unitats de cada lot seran seleccionades per ATLL.

Per a la realització de les proves de recepció, a l'obra, el contractista haurà d'aportar al seu càrrec tots els mitjans i personal que calgui. Els assaigs de laboratori que realitzi ATLL en organismes especialitzats aniran a càrrec de la propietat. Quan, com a conseqüència de resultats incorrectes, calgui fer nous assajos, les despeses corresponents hauran de ser abonades pel contractista.

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:

a) Dimensions, rectitud, ovalitat i filtres 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. En cas que els resultats en ambdós tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si en un o en tots dos no ho són. El contractista podrà proposar fer 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 resolguin l'incompliment, i la Direcció d'Obra podrà acceptar. La producció de la fàbrica de canonades queda 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 dues comprovacions més en dos tubs diferents. En cas que els resultats en ambdós tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si en un o en tots dos no ho són. El contractista podrà proposar fer 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 resolguin l'incompliment, i la Direcció d'Obra podrà acceptar. La producció de la fàbrica de canonades queda suspesa fins que s'adoptin les mesures necessàries que segons el parer d'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 dues comprovacions més en dos tubs diferents. En cas que els resultats en ambdós tubs siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si en un o en tots dos no ho són. El contractista podrà proposar fer 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 resolguin l'incompliment, i la Direcció d'Obra podrà acceptar. La producció de la fàbrica de canonades queda 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 al fet que els tubs es puguin col·locar sense dificultats i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

2. Peces. El lot estarà format per un màxim de 10 peces, que han 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 com a mínim en 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 fer 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 resolguin l'incompliment, i la Direcció d'Obra podrà acceptar. La producció de la fàbrica de peces queda 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 al fet que les peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

3. Gomes. El lot estarà format per 100 unitats del mateix diàmetre o com a màxim de diàmetres propers. 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 cas que el subministrament inclogui juntes de dues dureses els assaigs d) i e) es realitzaran a cadascuna de les dues parts de cada junta.

Si tots els resultats són correctes, s'acceptarà el lot.

Si algun resultat no és correcte se'n realitzaran dos més similars; en cas que tots dos siguin correctes s'acceptarà el lot, i es rebutjarà si un o tots dos no ho són.

Atès el caràcter destructiu d'aquests assaigs no cal fer recepcions individuals, llevat dels assajos de dimensions, en què el contractista podrà proposar fer-la goma a goma

Atès el caràcter de mostreig molt limitat del control, la recepció està condicionada al fet que els tubs i peces es puguin col·locar sense dificultat i que les proves en rasa no posin de manifest defectes de fabricació.

9 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.

Sent 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/mm2 per minut.

Un cop aconseguida la pressió de prova (STP), es desconnecta el sistema de bombament i no s'admet l'entrada d'aigua durant 1 hora. En acabar aquest període es mesura el descens de pressió.

Cal complir que

ΔP < 0,02 N/mm2

Un cop complert aquest requisit, a continuació s'injecta aigua fins a assolir la pressió de prova (STP), mesurant el volum injectat. Cal verificar

ΔV ≤1,2 VΔp (1/Ew + D/eEr)

sent

ΔV = pèrdua d'aigua admissible en litres

V = volum del tram que es prova en litres

ΔP = 0,02 N/mm2

Ew = mòdul de compressibilitat de l'aigua 2,1 x 103 N/mm2

Er = mòdul d'elasticitat del material de la canonada

Foneria 1,70 x 105 N/mm2

Acer 2,1 x 105 N/mm2

Formigó 2 a 4 x 104 N/mm2

PE 1000 N/mm2 (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, on hi pugui haver acumulació d'aire o pèrdua d'aigua. Segons el tipus de material de què es tracti (revestiment de formigó o morter) s'incrementarà el temps de la prova preliminar per si el revestiment no s'hagués saturat suficientment. Un cop preses aquestes mesures es torna a assajar. En cas que no sigui satisfactori, el director de l'obra indicarà les mesures a adoptar.

Aquestes poden ser:

a) Optar en el cas de la canonada de PE pel mètode alternatiu segons A.27 de la norma EN 805.

b) Per a qualsevol tipus de canonada disminuir la longitud dels trams de prova, mirant d'acotar el problema, estudiant a consciència el perfil per veure els punts més probables en què s'hagin format punts alts relatius.

Cal advertir que el procediment de prova es basa que no es permet cap fuita a la canonada. El factor 1,2 de la fórmula preveu 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 als materials absorbents (formigó, morter)

- Permetre l'increment de volum en canonades flexibles.

En aquesta etapa, la pressió s'ha de portar fins a la pressió normal de funcionament sense sobrepassar la STP.

La durada de la prova depèn de la longitud del tram, del diàmetre de la canonada i del material. Serà el director d'obra qui l'estimi, però com ja s'ha indicat a l'apartat de la prova principal aquesta estimació ha pogut resultar insuficient, per la qual cosa en cas que els resultats de la prova principal no siguin satisfactoris és prudent perllongar-la abans d'efectuar una segona prova. La conducció s'ha de revisar perfectament abans del començament de la prova preliminar (ventoses, desguàs, juntes, ancoratges, etc.).

L'ompliment es farà lentament i, si és possible, a partir del punt més baix del tram de prova. Un cop plena d'Aigua la canonada els increments de pressió no superaran els 0,1 N/mm2 per minut.

Durant la prova es recorrerà constantment la traça del tram per si s'observa fugida d'aigua. També es controlaran constantment les ventoses, desguassos i juntes.

Els trams de prova els decidirà el director del projecte atenent els múltiples factors que condicionen la seva elecció, per la qual cosa és impossible especificar-ne la longitud en aquest plec, però el factor més condicionant és la facilitat de subministrar aigua a la canonada de manera el més senzilla possible.

10 POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA:

D'acord amb allò establert pel 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 es farà 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 la norma esmentada.

En principi i 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 longitud, el diàmetre i el 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 triarà el tipus de desinfectant, la 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.

Per fi, es compliran les especificacions complementàries indicades a l'article 13 de la norma.

11 EQUIPS

11.1. GENERALITATS

11.1.1 CONDICIONS GENERALS:

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 a Punt 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 l'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 han de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN-ISO 9001 o 9002 segons escaigui. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat d'acord amb les normes EN45011 o EN45012 segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que estiguin en contacte amb aigua potable han de complir el que disposa 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 què 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.

11.1.2. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA:

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball determinat aquí haurà de complir o excedir les condicions dels documents següents, sempre que aquestes condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta secció.

Normativa d'aplicació

EN 736-1 Vàlvules. Terminologia. Part 1: Definició dels tipus de vàlvules.

EN 736-2 Vàlvules. Terminologia. Part 2: Definició dels components de les vàlvules.

EN 736-3 Vàlvules. Terminologia. Part 3: Definició de termes.

EN 1074-1 Vàlvules per al subministrament d'aigua. Requisits d'aptitud a l'ús i assaigs de verificació apropiats. Part 1: Requisits generals.

EN 1074-2 Vàlvules per al subministrament d'aigua. Requisits d'aptitud a l'ús i assaigs de verificació apropiats. Part 2: Vàlvules de seccionament.

UNE-EN 1074-3 Vàlvules per al subministrament d'aigua. Requisits d'aptitud a l'ús i assaigs de verificació apropiats. Part 3: Vàlvules antiretorn.

EN 1074-4 Vàlvules per al subministrament d'aigua. Requisits d'aptitud a l'ús i assaigs de verificació apropiats. Part 4: Purgadors i ventoses.

UNE-EN 1074-5 Vàlvules per al subministrament d'aigua. Requisits d'aptitud a l'ús i assaigs de verificació apropiats. Part 5: Vàlvules de control.

Swedish Standard SIS 05.59.00. Pictorial Surface. Preparation Standard for Painting Steel Surfaces (última edició). Swedish Standard Institution.

Escala Europea de Corrosió.

UNE 48103: 2002. Pintures i vernissos: colors normalitzats.

Reglaments de Recipients a Pressió:

UNE-EN 10088 Acers Inoxidables. Parteix 1: Relació d'acers inoxidables.

UNE-EN 1092-1: Brides i les seues unions. Brides circulars per a canonades, aixetes, accessoris i peces especials, designació PN. Parteix 1: Brides d'acer.

Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'ATLL.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Ministeri d'Indústria).

Reglament Electrotècnic per a Alta Tensió.

Instruccions Complementàries, denominades Instruccions MIBT, d'acord amb el que disposa el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Ministeri d'Indústria).

Recomanacions IEC (International Electrotechnical Comission).

Normes UNE, aplicables a les instal·lacions elèctriques en general (Institut Nacional de Racionalització i Normalització).

Normes CENELEC (Comitè Europeu per a la Normalització Electrònica).

EN 60204-1 del CETOP (Comitè Europeu de les transmissions oleohidràuliques i pneumàtiques).

11.2. INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS:

11.2.1. GENERALITATS:

Tal com s'ha indicat al capítol i d'aquesta secció, els equips han de complir el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

Les parts mecanitzades i no pintades fins que s'instal·lin vindran de fàbrica amb una protecció de compost anticorrosiu.

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 assajos de recepció i rendiment. Amb vista 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 és tal que la relació entre temps de funcionament en càrrega i temps de funcionament total (càrrega més buit) sigui superior a 0,6, fins i tot en els moments de màxim consum.

Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. han de portar vàlvula d'aïllament per facilitar-ne el manteniment.

La instrumentació de nivell en dipòsits d'aigua dels usuaris serà de dos tipus i independents entre si; a saber:

a) Analògica per tenir la informació

b) Digital per a les alarmes de seguretat de baix-molt baix i alt-molt alt nivell

Els colors d'identificació de canonades i d'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 les 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).

11.2.2. CANONADES I PECES ESPECIALS:

En general es complirà amb allò especificat al 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'emprarà canonada d'acer inoxidable AISI-316 amb un gruix mínim de 4 mm. Per a canonades de diàmetres iguals o més grans de 1000 mm, seran d'acer amb revestiment interior de morter de ciment als diàmetres en què sigui factible i amb revestiment de pintura epoxi a la resta.

La pressió mínima de servei a contemplar serà de 1 Mpa.

Les unions seran embridades o soldades al màxim, excepte en canonades de diàmetre igual o menor a 50mm 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 blava o negra segons la UNE 14-011.

Les brides compliran la norma EN 1092-1 (Brides i les seues unions). Els tipus a emprar seran tipus 01 (brida plana per soldar) i tipus 05 (brides cegues). Encara que s'utilitzi acer inoxidable podran emprar-se brides EN 1092-1 (Acer 235JR), tenint prudència d'emprar un elèctrode apropiat, que atès que l'acer inoxidable és 316, serà un elèctrode 316-15 a la nomenclatura AISI.

Igual que per a les canonades, la pressió nominal mínima per a les brides serà PN10.

Tots els elements embridats tenen 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< 600mm.

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-ne el centrat entre cargols, tal com s'indica al Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'ATLL.

11.2.3. CONNEXIONS A BOMBES:

Les connexions a bombes aniran proveïdes de drenatges.

Les bombes es podran aïllar mitjançant vàlvula de seccionament, una col·locada a l'aspiració i una altra a 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 s'han de dissenyar de manera que els esforços motivats per les dilatacions de les canonades i els esforços a la cadena no es transmetin a les brides de la bomba.

Les canonades d'aspiració i impulsió estaran proveïdes dels 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 hi ha d'haver punts alts on es puguin formar bosses d'aire i tindran un traçat el més curt i recte possible. Quan es faci servir una reducció en l'aspiració de la bomba i aquesta sigui horitzontal, la reducció serà excèntrica i amb la cara llisa amunt per evitar la formació de bosses d'aire.

El canvi de diàmetre a les canonades d'aspiració o impulsió s'ha de fer sempre per mitjà de reduccions. No es permet l'ús de brides reductores ja que origina pèrdues de càrrega i pertorben la normal circulació del fluid. Pel mateix motiu els elements a instal·lar a l'aspiració es posaran el més allunyat 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 més pressió.

En un conjunt de bombes, cal procurar que les connexions verticals quedin alineades i que les vàlvules d'accionament estiguin a un mateix nivell.

La llum lliure entre el punt més exterior de dues bombes contigües ha de ser com a mínim de 1000 mm.

Les bombes formant un grup en un bombament 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 s'ha de fer en dues fases i queda la vàlvula de bloqueig intercalada entre elles. Si les línies tenen el diàmetre superior a les boques de la bomba, les vàlvules són del mateix diàmetre que la línia d'aspiració o d'impulsió. La reducció de diàmetre es farà entre la vàlvula i la bomba.

11.2.4. CONNEXIONS A COMPRESSORS:

Per als compressors són vàlides les regles donades al capítol anterior per a bombes.

En els compressors es prestarà especial atenció al sistema d'ancoratge de les canonades que hi connexionen a causa de les vibracions notables que s'originen.

A la canonada d'impulsió s'instal·larà una vàlvula de retenció entre el compressor i les vàlvules de bloqueig per evitar que els cops d'ariet el puguin malmetre.

Les vàlvules no s'uniran directament al compressor. La connexió es farà mitjançant 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 forma permanent per evitar que les petites partícules sòlides que pugui arrossegar el fluid facin malbé el delicat mecanisme.

Es reduiran al mínim els canvis de direcció de les canonades a fi de reduir els problemes de vibració.

Es procurarà que el recorregut de la canonada en la major longitud possible sigui a prop del paviment per obtenir un mitjà satisfactori de fixació de la canonada.

Es tindrà especial cura en l'estudi del suport i la flexibilitat de les canonades a fi d'evitar excessius esforços sobre les boques del compressor. Es pot recórrer a fer servir juntes d'expansió per alleujar aquestes càrregues i així també evitar l'ús de lires.

11.2.5. CONNEXIONS D'INDICADORS I TRANSMISSORS DE PRESSIÓ:

Aquestes es conexionaran per mitjà d'una tubuladora o maneguet 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 anta vibratoris i esmorteïts de polsos de pressió.

11.2.6. CONNEXIONS DE DRENATGE:

Als punts baixos de les línies s'instal·laran connexions per a drenatge a fi de buidar les línies en cas de reparació, manteniment o desmuntatge d'algun element. Quan a les instal·lacions no hi hagi tram recte de canonada per instal·lar-lo aquest es farà a la part més baixa del colze i el més a prop possible de la brida immediata havent de guardar sempre una separació mínima entre la soldadura d'unió del tub de drenatge i la soldadura de unió del colze de 25 mm.

11.2.7. BY-PASS DE LES VÀLVULES REGULADORES DE CABAL:

Les vàlvules reguladores de pressió o cabal s'instal·laran preferentment amb un bypass.

El conjunt del by pass estarà compost per:

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 dit

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 bypass (d) serà manual.

11.2.8. PONTS-GRUA. POLIPASTOS:

El fabricant ha de proveir les dades necessàries perquè el projectista pugui calcular el camí de rodament i els efectes del carro sobre l'estructura que el sustenta.

11.2.9. VÀLVULES:

L'ús de sistemes d'accionament motoritzat en comportes, vàlvules de papallona o qualsevol altre element d'obturació o regulació és obligat quan es prevegi comandament a distància; també quan la cursa total de l'obturador exigeixi un nombre de voltes del volant superior a 100 (excepte emergències o manteniment).

La motorització dels òrgans de tancament serà elèctric, i és possible l'accionament manual sense necessitat de muntar cap peça al mecanisme. La carcassa serà estanca al raig d'aigua i la pols fina. El motor tindrà una protecció mínima IP-55 i aïllament classe F.

VÀLVULES DE PAPALLONA

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.

Seran bidireccionals i es podran fer servir tant en seccionament com en regulació. El fabricant indicarà la màxima velocitat de pas permissible, així com la diferència de pressió admissible aigües amunt i aigües avall per 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.

Materials

S'indica una qualitat mínima sobre la base del model, AQUISORIA T5 d'AMVI o similar. S'hi adjunta catàleg per la qual cosa ATLL adverteix que no ha de ser condicionant per a l'elecció del producte de mercat a instal·lar.

Válvulas de mariposa centradas y compensadas del disco para los servicios industriales, constructivos, el aceite y el gas, y las instalaciones de central eléctrica. Lacre del elastómero, del plastomer o del metal.
Puede ser equipado del actuador de la palanca o de la caja de engranajes, neumático, hidráulico o eléctrico. El tipo cuerpo (tipo T1) de la oblea, semi-arrastra el tipo cuerpo (tipo T2), lleno-arrastra el tipo con cuerpo ensanchado en forma de "U"/doble levantado cuerpo de la cara (Typ T4), cara plana (tipo T5). Para el uso hasta la barra 50.
Mecanografiar el T2, T4, y T5 permiten rio abajo el desmontar y utilizan como válvula sin salida del servicio con el counterflange. Conexiones del reborde del EN, del ANSI y de JIS disponibles. El autobús disponible del campo del incorporatng de los actuadores basó características del control electrónico y de la supervisión.

Valves

Process	Application	ISORIA AQUISORIA MAMMOUTH	DANAÏS	SISTO
MSF/ MED	Seawater supply	●		
	Brine recirculation	●	●	●
	Brine blowdown	●	●	●
	Seawater recirculation	●	●	●
	Distillate extraction	●	●	●
	Brine heater condensate		●	
	Town water pump	●		
RO	Seawater supply	●		
	Pre-cleaning system	●		●
	High-pressure pump		●	
Performance range				
Nom. diameter (mm)		40-4000	50-600	15-200
Rated pressure (bar)		25	50	16





- Cuerpo: (3g) Fosa modular o dúctil EN-GJS-400-15
- Eje: (6K) Acero inoxidable al 13% EN-10088-3 A35-574
- Mariposa: (6) Acero inoxidable 18-12 A351 gr. CF8M
- Anillo de estanqueidad: (XA) EPDM



VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ

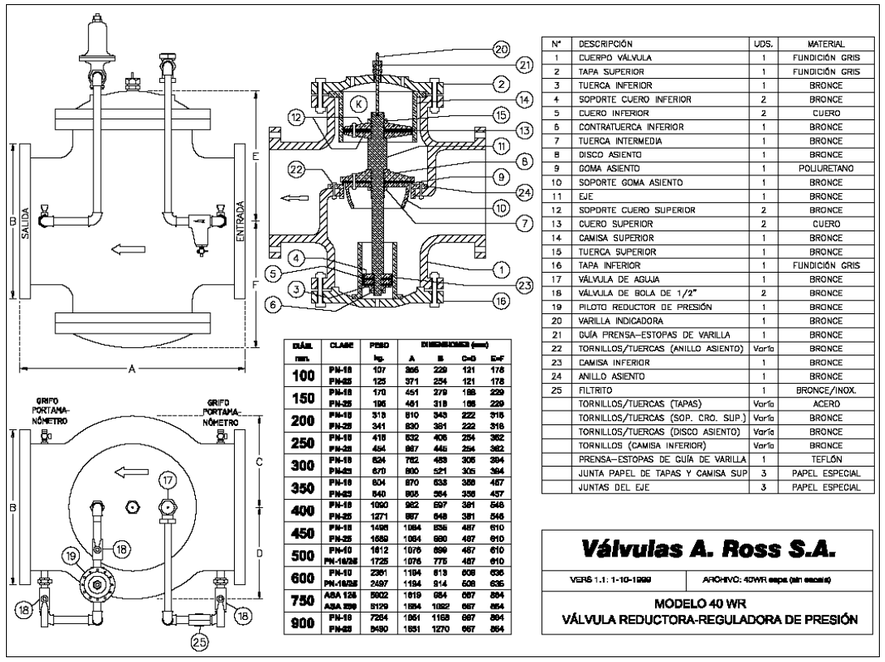
Es prestarà una atenció especial als efectes de cavitació.

La vàlvula tindrà incorporat un filtre amb malla de pas igual o inferior a 4mm. La velocitat de pas per la vàlvula no superarà els 5m/sg. Abans i després de les vàlvules reductores de pressió es col·locaran vàlvules de tancament (comporta o papallona), així com un manòmetre aigües amunt i un altre aigües avall.

Materials

S'indica una qualitat mínima sobre la base del model tipus de ROSS, IRUA o similar. S'adjunta catàleg de ROSS. S'hi adjunta catàleg per la qual cosa ATLL adverteix que no ha de ser condicionant per a l'elecció del producte de mercat a instal·lar.





DIÁM. nom.	CLASE	PESO kg.	DIMENSIONES (mm) A	B	C=D	E=F
100	PN-16	107	305	229	121	178
	PN-25	125	371	254	121	178
150	PN-16	170	451	279	185	229
	PN-25	196	461	318	185	229
200	PN-16	318	610	343	222	318
	PN-25	341	630	381	222	318
250	PN-16	418	832	406	254	362
	PN-25	454	867	445	254	362
300	PN-16	524	782	483	305	394
	PN-25	670	800	521	305	394
350	PN-16	604	870	533	368	457
	PN-25	840	905	584	368	457
400	PN-16	1000	982	597	381	546
	PN-25	1271	997	648	381	546
450	PN-16	1496	1084	635	457	610
	PN-25	1659	1084	698	457	610
500	PN-10	1612	1076	699	457	610
	PN-16/25	1725	1076	775	457	610
600	PN-10	2301	1194	813	508	635
	PN-16/25	2497	1194	914	508	635
750	ASA 125	5902	1619	984	667	864
	ASA 150	6129	1694	1092	667	864
900	PN-16	7254	1961	1168	667	864
	PN-25	8490	1951	1270	667	864

Nº	DESCRIPCIÓN	UDS.	MATERIAL
1	CUERPO VÁLVULA	1	FUNDICIÓN GRIS
2	TAPA SUPERIOR	1	FUNDICIÓN GRIS
3	TUERCA INFERIOR	1	BRONCE
4	SOPORTE CUERO INFERIOR	2	BRONCE
5	CUERO INFERIOR	2	CUERO
6	CONTRATUERCA INFERIOR	1	BRONCE
7	TUERCA INTERMEDIA	1	BRONCE
8	DISCO ASIENTO	1	BRONCE
9	GOMA ASIENTO	1	POLIURETANO
10	SOPORTE GOMA ASIENTO	1	BRONCE
11	EJE	1	BRONCE
12	SOPORTE CUERO SUPERIOR	2	BRONCE
13	CUERO SUPERIOR	2	CUERO
14	CAMISA SUPERIOR	1	BRONCE
15	TUERCA SUPERIOR	1	BRONCE
16	TAPA INFERIOR	1	FUNDICIÓN GRIS
17	VÁLVULA DE AGUJA	1	BRONCE
18	VÁLVULA DE BOLA DE 1/2"	2	BRONCE
19	PILOTO REDUCTOR DE PRESIÓN	1	BRONCE
20	VARILLA INDICADORA	1	BRONCE
21	GUÍA PRENSA-ESTOPAS DE VARILLA	1	BRONCE
22	TORNILLOS/TUERCAS (ANILLO ASIENTO)	Varia	BRONCE
23	CAMISA INFERIOR	1	BRONCE
24	ANILLO ASIENTO	1	BRONCE
25	FILTRITO	1	BRONCE/INOX.
	TORNILLOS/TUERCAS (TAPAS)	Varia	ACERO
	TORNILLOS/TUERCAS (SOP. CRO. SUP.)	Varia	BRONCE
	TORNILLOS/TUERCAS (DISCO ASIENTO)	Varia	BRONCE
	TORNILLOS (CAMISA INFERIOR)	Varia	BRONCE
	PRENSA-ESTOPAS DE GUÍA DE VARILLA	1	TEFLÓN
	JUNTA PAPEL DE TAPAS Y CAMISA SUP	3	PAPEL ESPECIAL
	JUNTAS DEL EJE	3	PAPEL ESPECIAL

Válvulas A. Ross S.A.

VER5 1.1: 1-10-1999 — AFO-HVC: 40WR copia (sin escala)

MODELO 40 WR
VÁLVULA REDUCTORA-REGULADORA DE PRESIÓN

CARRETS DE DESMUNTATGE

El fabricant proporcionarà els certificats de conformitat dels materials, proves i muntatge del fabricant.

Materials

S'indica una qualitat mínima sobre la base del model tipus VICAN de Vicente Canales o IIA d'ACUSTER, o similar.

S'hi adjunta catàleg per la qual cosa ATLL adverteix que no ha de ser condicionant per a l'elecció del producte de mercat a instal·lar.

- Virola en contacte amb l'aigua: Acer inoxidable AISI 304

- Brides d'acer al carboni A-42b segons norma UNE 36-252/ UNE 36-087-74 o bé acer St. 37.2 amb recubriment d'una capa de pintura epoxi poliamida alimentària anticorrossió (color RAL 5015) de gruix no inferior a 20 micres.

- Junta d'estanqueïtat a NBK o neoprè.

- Contrabrida d'ajust en acer al carboni A-42 b.

- Cargols d'acer amb zinc DIN 267

- Espàrrecs roscats correguts creuant ambdós extrems

Es prefereix l'aplicació d'una capa epoxi polièster en pols i posterior polimerització al forn.

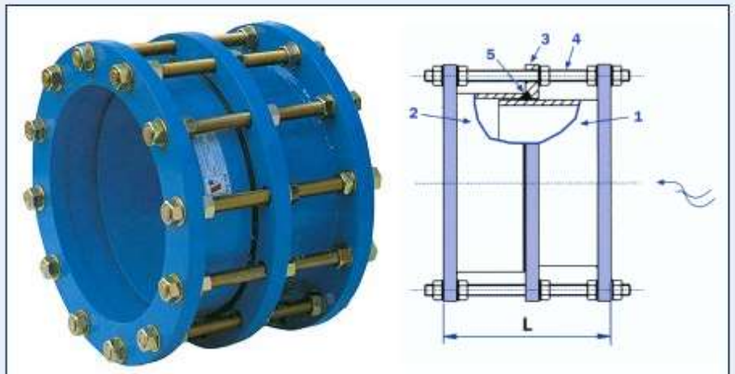
S'hi adjunta catàleg per la qual cosa ATLL adverteix que no ha de ser condicionant per a l'elecció del producte de mercat a instal·lar.

CARRETES TELESCÓPICOS DE DESMONTAJE *VICAN*

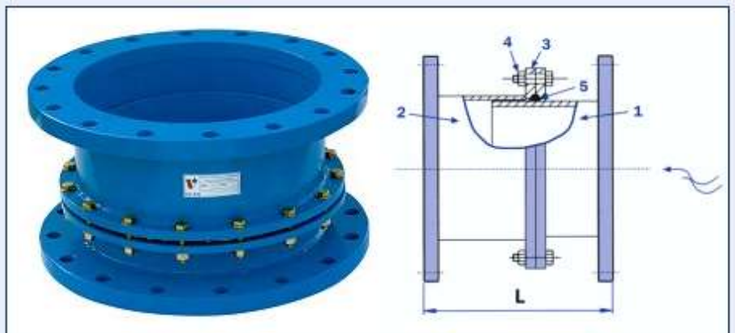
CARRETES TELESCÓPICOS DE DESMONTAJE

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE FABRICACIÓN:

El carrete telescópico de desmontaje se fabrica con materiales de acero al carbono y de acero inoxidable de diferentes calidades según la aplicación y necesidad. Los materiales se aportan bajo certificados de calidad según la norma DIN 50.049. Las uniones soldadas se realizan bajo procedimientos homologados según código ASME-SECCION IX, certificados por las principales Entidades Oficiales de Inspección. El tratamiento anticorrosivo y de acabado que se aplica en los carretes consiste en un proceso de granallado de superficies y posterior recubrimiento de Epoxi-Poliester Polvo, polimerizado posteriormente en horno a 210º C de temperatura.



CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE MODELO SBJP



CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE MODELO DBJT

CÓDIGOS PARA SELECCIONAR UN CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE

DIMENSIONES DE BRIDAS SEGÚN NORMA DIN

CARRETES DE DESMONTAJE

Carretes de desmontaje para conducciones



Los carretes de desmontaje permiten preparar la conducción para futuros desmontajes de válvulas o accesorios: reparación, mantenimiento, substitución, etc.
Están fabricados con acero de gran calidad y con total recubrimiento de pintura electrostática.
Las bridas están mecanizadas según DIN y hay disponible una gran gama de diámetros: desde DN50 a DN1000, con presiones de PN10, PN16 y PN25.
Disponibilidad de diámetros y presiones superiores, así como producciones especiales bajo pedido y en materiales alternativos.

ACUSTER

11.3. EQUIPS ELÈCTRICS

11.3.1. GENERALITATS

El Contractista serà el responsable del subministrament dels equips i elements elèctrics.

Un cop 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, havent d'estendre's el certificat amb els resultats obtinguts quant a:

1. Continuïtat del circuit de protecció, Article 20.2

2. Resistència d'aïllament, Article 20.3

3. Tensió aplicada, Article 20.4

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 protecció mínima serà IP-54, segons DIN-40050, garantint-se una protecció contra dipòsits nocius de pols i esquitxades d'aigua; garantia de protecció contra derivacions.

A fi de no deixar baixar 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 20 ºC.

Es preveuran premsaestopes d'aireig 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 sobre dels 35 graus C. per la qual cosa el Contractista haurà d'estudiar aquesta condició i els mitjans indicats al projecte, ventilació forçada i termòstat ambiental, per a que si no els considera suficient ofereix 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 cas que calgui.

Dispositiu químic passiu d'absorció de la humitat.

Il·luminació interior.

Seguretat d'intrusisme i vandalisme.

Accessibilitat a tots els mòduls i elements.

Es tindran en compte les condicions ambientals dús. Per això, s'aplicarà la classificació 721 2 de pols, sorra, boira salina, vent, etc., segons la norma IEC-721.

Per determinar els dispositius de protecció a cada punt de la instal·lació s'haurà de calcular i conèixer:

La intensitat d'ocupació en funció del cos. fi, simultaneïtat, utilització i factors aplicables previstos i imprevistos. D'aquest darrer se'n fixarà un factor.

La intensitat del curtcircuit.

El poder de tall del dispositiu de protecció, que ha de ser més gran que la ICC (intensitat de curtcircuit) del punt en què 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-se:

a) La intensitat que pugui suportar la instal·lació serà més gran que la intensitat d'ocupació, prèviament subministrada al Contractista per ATLL.

b) 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 ara tenir tots els equips en marxa amb les condicions ambientals extremes.

c) 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 a ser manats 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, LV D, s'adaptaran a les diferents proteccions dels receptors.

Quan s'utilitzin fusibles com a limitadors de corrent, aquests s'adaptaran a les diferents classes de receptors, emprant-se per això els més adequats, ja siguin aM, gF, gL o gT, segons la norma UNE 21 103.

Tots els relés auxiliars seran del tipus endollable en base tipus undecal, de tres contactes inversors, equipats amb contactes de potència (10 A per a càrrega resistiva, cos. fi=1), aprovats per UL.

La protecció contra xoc elèctric serà prevista, i es 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 el que estableix el 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, sent el màxim, al punt més desfavorable, del 3% en il·luminació i del 5% en força. Aquesta caiguda de tensió es calcula considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament, en les condicions atmosfèriques més desfavorables.

Les instal·lacions als equips s'efectuaran 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 premsaestopes i tubs flexibles amb una estanquitat mínima IP-54 i no s'admetran adreçaments verticals per evitar l'efecte "embut". Es connectaran per baix preferiblement o per dalt i pels laterals formant una "U" en els casos que no s'ha pogut fer per sota.

Els conductors elèctrics faran servir els colors distintius segons normes UNE, i seran etiquetats i numerats per facilitar-ne la fàcil localització i interpretació en els plànols i en la instal·lació.

El sistema 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.

11.3.2. QUADRES ELÈCTRICS

Compliran amb la norma EN60204-1, havent de realitzar les proves pertinents en taller de manera que serveixin com a referència en 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 suficientment detallat en el projecte, el Contractista presentarà el tipus triat, indicant les següents característiques:

- Estructura dels quadres, amb dimensions, materials emprats (perfils, xapes, etc.), amb les seccions o gruixos, protecció antioxidant, pintures, etc.

- Compartiments en què es divideixen.

- Elements que s'allotgen als quadres (embarrats, aïlladors, etc.), detallant-los.

– 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 als 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 manera que l'alimentació sigui la cel·la central i a banda i banda es vagin situant les cel·les o sortides quan sigui necessari.

A les tapes frontals s'inclourà un sinòptic amb l'esquema unipolar plastificat incloent-hi els aparells d'indicació, marxa, protecció i títol de cada element amb rètols també plastificats.

S'han d'indicar els fabricants de cadascun dels elements que componen els quadres i el tipus d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES

Fabricant: A determinar pel contractista.

Tensió nominal de feina: 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 als esforços electrodinàmics de curtcircuits: 50 KA

Protecció contra agents exteriors: IP 54, segons IEC, UNE, UTE i DIN.

Dimensions: Diverses, amb longitud màxima de 2000 mm.

11.3.3. Registres

Es reconstrueix un pericó de registre de 3.60 m. X 1.40 m. X 1m.

Tractaments interiors

Un cop nets els paraments interiors tan verticals com a fons es procedirà a l'aplicació d'un producte de mercat que resolgui els problemes de filtracions.

S'hi adjunta catàleg per la qual cosa ATLL adverteix que no ha de ser condicionant per a l'elecció del producte de mercat que cal aplicar.



Qué es XYPEX

Xypex es un mortero para la impermeabilización y protección del hormigón, fabricado en forma de compuesto en polvo. Xypex está constituido por cemento portland, arena silícea fina y aditivos químicos activos.

Como XYPEX Impermeabiliza el Hormigón?

Al mezclar Xypex con agua, y aplicarlo como revestimiento cementicio, los aditivos activos de Xypex producen una reacción catalítica que genera la formación de cristales no solubles, de fibras dendríticas, en los poros y capilares del hormigón.

Así, éste queda completamente sellado contra la filtración de agua u otros líquidos.

Las fotos tomadas por un microscopio electrónico muestran la cara cizallada de una muestra de concreto é ilustran su reacción al proceso de cristalización de Xypex.

El Concreto antes de Xypex

La Cristalización de Xypex comienza

La Cristalización de Xypex ya Finalizada (26 días)

Ventajas de XYPEX

Puede ser aplicado a estructuras bajo tierra desde el interior, aún contra presión hidrostática.

Dado que los aditivos químicos de Xypex, presentan gran afinidad con el agua, la formación cristalina migra a través de los poros y capilares del hormigón, mediante un proceso de osmosis, aún en presencia de fuerte presión hidrostática.

Protege el hormigón y el acero.

El tratamiento Xypex es altamente resistente a sustancias agresivas, puesto que previene la penetración de productos químicos, aguas saladas, aguas servidas y otros productos agresivos; Xypex protege el hormigón y el acero contra el deterioro y la corrosión.

El hormigón también es protegido contra la eflorescencia, porosidades y otros daños causados por desgaste, exudación de sales, expansión y contracción durante ciclos de hielo y deshielo.

Permite que el hormigón "respire".

La formación cristalina permite la evaporación de agua, pero impide la penetración de agua en estado líquido. Así el agua no queda atrapada y la estructura puede secarse completamente.

No-Tóxico

Los productos Xypex han sido aprobados por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, el Consejo de Investigaciones del Agua, el NSF Internacional, Mairie de Paris, y muchas otras agencias de salud a través de todo el mundo, para el uso en estructuras de concreto que contengan agua potable o alimentos variados.

Puede ser aplicado a hormigón húmedo o verde (fresco).

El producto Xypex requiere humedad para que se produzca la formación de cristales. El hormigón que se encuentra húmedo y fresco, es ideal para el tratamiento Xypex. Si el hormigón está seco, se debe humedecer antes de aplicar el producto.

Otras ventajas.

- Xypex no es un revestimiento impermeabilizante superficial. La formación cristalina se convierte en parte integral del hormigón.
- Xypex no requiere tratamiento de nivelación antes de su aplicación.
- Xypex no puede ser dañado por solicitaciones mecánicas superficiales.
- Xypex no requiere protección cuando se realiza la colocación del acero de resfuerzo, malla, o durante el vaciado del hormigón, etc.
- Xypex es mas económico que muchos otros sistemas tradicionales.

Aplicaciones Tipicas Para XYPEX

- Depósitos de agua.
- Estanques de tratamiento de agua potable y aguas servidas.
- Túneles
- Cajas subterráneas
- Cajas de ascensor.
- Estacionamientos.
- Terrazas
- Fundaciones, etc.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B02 EXPLOSIUS

B020- EXPLOSIU TIPUS GOMA-2 EC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B020-05MN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Explosiu elaborat a base de nitroglicerina i nitrat amònic, absorbits en un producte plàstic com la nitrocel·lulosa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transportable i s'ha de poder utilitzar de manera segura, sense risc per a les persones que el manipulin.
Ha d'estar catalogat i homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.
Ha de portar un certificat d'aprovació d'ús, amb la garantia que ha superat els assaigs de fricció, de penetració i d'impacte.
Els cartutxs han de ser resistents a l'acció de l'aigua i de la humitat.
La metxa ha d'estar formada per un nucli de pòlvora negra embolicada amb diverses capes de fil i materials aïllants.
El temps de combustió de la metxa ha d'estar degudament controlat.
El detonador ha d'estar format per una càpsula d'alumini amb materials explosius a l'interior.
L'explosiu i la metxa han d'estar oficialment homologats i catalogats per la Direcció General de Mines.
Pes específic de l'explosiu: 14 kN/m3
Velocitat de detonació: 5000 m/s
Temps de combustió de la metxa: 2 min/m
Toleràncies:
- Temps de combustió de la metxa: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. El personal per a la manipulació, transport i custòdia ha d'estar degudament qualificat i autoritzat.
Sense que es produeixin cops o condicions que posin en perill la seguretat del transport.
L'explosiu s'ha de subministrar separat dels altres elements.
Els envasos i embalatges han de ser de materials inerts o apropiats a la naturalesa del seu contingut. Han d'estar homologats per l'Administració competent i han de portar els

corresponents senyals de perillositat així com etiquetes identificatives del seu contingut. Els senyals i etiquetes han de complir les característiques especificades en la ITC15 i en el capítol I del Títol IV del Reglament d'explosius vigent.
Emmagatzematge: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. En llocs expressament habilitats a l'efecte secs i que no estiguin sotmesos a temperatures altes. La metxa no ha d'estar en contacte amb olis, petrolis o benzines.
No es poden emmagatzemar en comú matèries incompatibles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra.
Aquest criteri inclou el subministrament dels elements auxiliars que calguin.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
Orden PRE/2035/2012, de 24 de septiembre, por la que se modifica la Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
Real Decreto 74/1992, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancias Peligrosas por Carretera (TPC).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En l'interior dels envasos hi haurà instruccions referents a la seguritat de la manipulació, emmagatzematge, ús i eliminació, amb indicació, en el seu cas, de tots els dispositius i accessoris necessaris per a un funcionament fiable i segur. Les instruccions de seguritat han d'incloure les dades especificades en l'article 140 del REAL DECRETO 230/1998.
Els elements han d'estar marcats segons el que s'especifica en la ITC2 vigent del reglament d'explosius.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B035- GRANULAT-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B035-05O8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla homogènia de material granular, ciment, aigua i eventualment addicions, realitzada a central.
S'han considerat dos tipus de materials tractats amb ciment:
- Sòl-ciment (SC40 i SC20)
- Grava-ciment (GC32 i GC20)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA MESCLA:
La mescla no ha de tenir segregacions.
La dosificació ha de ser l'especificada al projecte o la fixada per la DF amb les limitacions de contingut de ciment i corba granulomètrica dels granulats que s'especifiqui a continuació:
- Contingut de ciment en pes, respecte del total del material granular en sec: - Sòl-ciment: >= 3% - Grava-ciment: >= 3,5%
La corba granulomètrica del granulat del sòl-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	% Acumulatiu de granulats que hi pasen SC40	SC20
50	100	-
40	80 - 100	-
32	75 - 100	100
20	62 - 100	92 - 100
12,5	53 - 100	76 - 100
8	45 - 89	63 - 100
4	30 - 65	48 - 100
2	20 - 52	36 - 94
0,5	5 - 37	18 - 65
0,063	2 - 20	2 - 35

El tipus SC20 només es pot utilitzar en carreteres amb categoria de trànsit pesat T3 i T4 i en vorals.
La corba granulomètrica de l'àrid de la grava-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	% Acumulatiu de granulats que hi pasen GC32	GC20
40	100	-
32	88 - 100	100
20	67 - 91	80 - 100
12,5	52 - 77	62 - 84
8	38 - 63	44 - 68
4	25 - 48	28 - 51
2	16 - 37	19 - 39
0,5	6 - 21	7 - 22
0,063	1 - 7	1 - 7

El tipus GC32 només s'utilitzarà en carreteres amb categoria de trànsit pesat T3 i T4 i en vorals, en substitució del sòl-ciment.
Resistència mitja a la compressió als 7 dies en Mpa, segons UNE-EN 13286-41:
- Sòl-ciment: - Calçada i vorals: 2,5 <= RC <= 4,5
- Grava-ciment: - Calçada: 4,5 <= RC <= 7,0 - Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0
En el cas d'utilitzar ciments per a usos especials (ESP VI-1) aquests valors de resistència a la compressió es podran reduir un 15%.
Període mínim de treballabilitat de la mescla, segons UNE-EN 13286-45:
- Execució amplada completa: 3 h
- Execució per franges: 4 h
L'aigua utilitzada en la confecció de la barreja ha de complir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Únicament es podran utilitzar additius que tinguin garantia del fabricant i amb comportament i efectes sobre la barreja verificats prèviament mitjançant assajos.
S'hauran d'utilitzar retardadors d'adormiment quan l'extensió de la mescla es realitzi a temperatures ambient superiors a 30°C, excepte indicació contrària de la DF.
Toleràncies respecte a la fórmula de treball:
- Grava-ciment: - Grandària màxima: 0% - Material que passa pel tamisos > 4 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 6% - Material que passa pel tamisos <= 4 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 3%
- Material que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 1,5%
- Grava-ciment i sòl-ciment: - Contingut de ciment: ± 0,3% - Humitat de compactació (aigua total): -1,0% / + 0,5% respecte de l'òptima
Les quantitats aniran expressades en relació al pes total del material.
CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT PER A LA FABRICACIÓ DE LA MESCLA:
Classe resistent del ciment:
- Ciments comuns: 32,5 N
- Ciments especials tipus ESP VI-1: 22,5 o 32,5 N
La DF podrà autoritzar la utilització de ciment de classe resistent 42,5 N en èpoques gelades.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
S'utilitzarà ciment resistent als sulfats (SR):
- Contingut ponderal sulfats solubles (SO3) del material granular per a sòl-ciment, segons UNE 103201: > 0,5% en massa.
- Contingut ponderal sulfats solubles en àcid (SO3) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1: > 0,4% en massa.
Principi d'adormiment del ciment, segons UNE-EN 196-3:
- Superior a 100 minuts
- Quan la Tª ambient > 30°C: > 1 hora
CARACTERÍSTIQUES DELS ÀRIDS, PER A LA FABRICACIÓ DE LA MESCLA:
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
El material granular utilitzat en el sòl-ciment serà un sòl granular o material d'origen natural, rodat o triturat, o una barreja de tots dos.
En la grava-ciment s'ha d'utilitzar un àrid natural procedent de la trituració de pedra de cantera o gravera.
Es podran utilitzar subproductes, residus de construcció i demolició o productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 513 del PG3 vigent.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204: <= 1%
Contingut ponderal en sofre total (S) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1:
- En general: <= 1%
- Amb presència de pirrotina en l'àrid: <= 0,4%
Contingut de sulfats solubles en àcid (SO3) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1: < = 0,8%
No ha de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment.
Plasticitat:
- Material granular per a sòl-ciment: LL < 30 (UNE 103103), IP < 12 (UNE 103103 y UNE 103104)
- Àrid fi per a grava-ciment (fracció que passa pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2): - Bases amb categotia de trànsit pesat T00 a T2: No plàstic - Bases amb categoria de trànsit pesat T3 i T4: LL < 25 (UNE 103103), IP < 6 (UNE 103103 y UNE 103104)
Àrid gruixut per a grava-ciment (fracció retinguda pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):
- Proporció de partícules total i parcialment triturades, segons UNE-EN 933-5: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides, segons UNE-EN 933-5: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Valor màxim de l'índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Coeficient de "Los Ángeles", segons UNE-EN 1097-2: - Calçada amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: <= 30 - Calçada amb categoria de trànsit pesat T3 i T4: <= 35 - Vorals: <= 40 per a qualsevol categoria de trànsit pesat
Àrid fi per a grava-ciment (fracció que passa pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):
- Equivalent de sorra (Annex A de l'UNE-EN 933-8): - GC20: > 40 - GC32: > 35
- En cas d'incompliment dels valors anteriors, es compliran per a GC20 i GC32: - Blau de metilè de la fracció 0/0,125, segons Annex A de l'UNE-EN 933-9: < 10 g/kg - Equivalent de sorra, segons Annex de l'UNE-EN 933-8: > 30
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions de caixa oberta, llisa, estanca i neta, amb lones o cobertors per a reduir la segregació i les variacions d'humitat de la mescla durant el transport.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Per a granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Cloruns expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que

determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques

toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa

Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h

Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.

Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula
Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.
De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.

La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el

tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de

comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B062- MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
    - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
    - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
    - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del

Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I21E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la

designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència

plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.
La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.
En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11)
- Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.
Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:
- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-07OA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant

- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5C36P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

B0A5C CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5C36P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q,B0B7-106U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
            - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció

sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07P1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte

directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de juntes de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante,

ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material,

dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i

ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de

cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives,

en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre

circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de

complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar

adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1478-0XLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des

d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de

masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de

moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia

de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147N-0XK6,B147N-0XK5,B147N-0XK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Q-0XIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat

amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que

hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques,

ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCA,B151D-0MCB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats,

construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de

l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z FAMÍLIA 44Z

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de

tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HSE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre

el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant

hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MN,BBB0-19MR,BBB0-19MO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan

especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB1- RÈTOL ADHESIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1-19N1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB4- SENYAL D'ADVERTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB4-19MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación

de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB6- SENYAL INDICATIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB6-CW2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al

necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M1,BBB8-19M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización

de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB9- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB9-0R6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales. DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC6- CINTA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6-0R91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC7- CON D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC7-0R8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una

corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R98,BBCE-0R96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCI- TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3-208T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls

realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK5- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-BA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben

cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF11- BRIDA D'ACER NEGRE PER A UNIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF11-BA80,BF11-BA05,BF11-BA50,BF11-BA41,BF11-BA31,BF11-BA12,BF11-BA30,BF11-BA21,BF11-BA11,BF11-BA20,BF11-BA15,BF11-BA35,BF11-BA10,BF11-BA25,BF11-BA22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'acer negre per a unions de canalitzacions.
S'han considerat els elements següents:
- Brida plana: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i soldar-lo, i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida amb coll: Peça cilíndrica plana amb tronc de con en una cara, per a soldar per testa al tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida exempta: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida exempta amb anella: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir el tub, amb una sèrie de forats per a collar els cargols de subjecció, i una anella cilíndrica independent per a soldar al tub
- Brida exempta amb valona: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir a la valona, amb una sèrie de forats per a collar els cargols i una valona o peça troncocònica amb un ressalt a l'extrem més ample, adequada per a soldar-la al tub per l'extrem de menor diàmetre, dimensionades segons DIN 2673
- Brida cega: Peça cilíndrica plana amb una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
Norma DIN corresponent al tipus d'accessori:

PN (bar)	Brida plana	Brida amb coll	Brida exempta	Brida exempta amb anella
6	2573	-	2641	2652
10	2576	2632	2642	2653
16	2527	2633	-	-
25	-	2634	-	2655
40	-	2635	-	2656

BRIDA PLANA:
Ha de tenir una cara i les superfícies cilíndriques interiors i exteriors tornejades.
L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
	6	210		18	170	4		
100	10,16	220	115,9	20	180	8	18	M-16
	6	240		20	200			
125	10,16	250	141,6	22	210	8	22	M-16
	6	265		20	225		18	M-16
150	10,16	285	170,5	22	240	8	22	M-20

DN	PN	Diàmetre exterior coll (mm)	Diàmetre exterior brida (mm)	Alçària total (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre del ressalt (mm)	Alçària del ressalt (mm)	
200	6	320	221,8	22	280	8	18	M-16
	10	340		24	295	8	22	M-20
	16	340		24	295	12	22	M-20
250	6	375	276,2	24	335		18	M-16
	10	395		26	350	12	22	M-20
	16	405		26	355		26	M-24
300	6	440	327,6	24	395		22	M-20
	10	445		26	400	12	22	M-20
	16	460		28	410		26	M-24
350	6	490	359,7	26	445		22	M-20
	10	505		28	4660	16	22	M-20
	16	520		30	470		26	M-24
400	6	540	411,0	28	495		22	M-20
	10	565		32	515	16	26	M-24
	16	580		32	525		30	M-27
500	6	645	513,6	30	600		22	M-20
	10	670		36	620	20	26	M-24
	16	715		38	650		33	M-30

BRIDA AMB COLL:
La cara plana ha de tenir un ressalt concèntric a l'eix de la peça.
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior coll (mm)	Diàmetre exterior brida (mm)	Alçària total (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre del ressalt (mm)	Alçària del ressalt (mm)	
150	10	168,3	285	55	22	212	3	
	16		285	55	22	212		
	25		300	75	28	218		
	40		300	75	28	218		
200	10	219,1	340	62	24	268	3	
	16		340	62	24	268		
	25		360	80	30	278		
	40		375	88	34	285		
250	10	267,0	395	68	26	320	3	
	16		405	70	26	320		
	25		425	88	32	335		
	40		450	105	38	345		
300	10	323,9	445	68	26	370	4	
	16		460	70	28	378		
	25		485	92	34	395		
	40		515	115	42	410		
350	10	368,0	505	68	26	430		
	16		520	82	30	438		
	25		555	100	38	450		
	40		580	125	46	465		
400	10	406,4	565	72	26	482	4	
	16		580	85	32	490		
	25		620	110	40	505		
	40		660	135	50	535		
500	10	508,0	670	75	28	585	4	
	16		715	90	34	610		
	25		730	125	44	615		
	40		755	140	52	615		

DN	PN	Diàmetre	Nombre	Diàmetre	Mètrica	
	10					
150	16	240		22	M-20	
	25	250				
	40	250				
200	10	295	8	22	M-20	
	16	295	12	22	M-20	
	25	310	12	25	M-24	
	40	320	12	30	M-27	
250	10	350		22	M-20	
	16	355	12	26	M-24	
	25	370		30	M-27	
	40	385		33	M-30	
300	10	400	12	22	M-20	
	16	410	12	26	M-24	
	25	430	16	30	M-27	
	40	450	16	33	M-30	
350	10	460		22	M-20	
	16	470	16	26	M-24	
	25	490		33	M-30	
	40	510		36	M-33	
400	10	515		26	M-24	
	16	525	16	30	M-27	
	25	550		36	M-33	
	40	585		39	M-36	
500	10	620		26	M-24	
	16	650	20	33	M-30	
	25	660		36	M-33	
	40	670		42	M-39	

Les brides de diàmetre inferior a 150 mm utilitzen la brida segons DIN 2633 PN-16.
BRIDA EXEMPTA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	113	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8		
125	6	240	138	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210			
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295		22	M-20
250	6	375	273	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400			
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16		
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24

500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24

BRIDA EXEMPTA AMB ANELLA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	119	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8	18	M-16
	25,40	235		22	190	8	22	M-20
125	6	240	145	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210		18	M-16
	25,40	270		24	220		26	M-24
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
	25,40	300		24	250		26	M-24
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295		22	M-20
	25	360		26	310	12	26	M-24
	40	375		30	320		30	M-27
250	6	375	279	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
	25	425		30	370		30	M-27
	40	450		36	385		33	M-30
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400		22	M-20
	25	485		34	430	16	30	M-27
	40	515		40	450		33	M-30
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16	22	M-20
	25	555		38	490		33	M-30
	40	580		46	510		36	M-33
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
	25	620		42	550		36	M-33
	40	660		50	585		39	M-36
500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24
	25	730		50	660		36	M-33

DN	PN	Diàmetre interior anella (mm)	Diàmetre exterior anella (mm)	Gruix anella (mm)
100	6	114,3	144	14
	10		158	16
	25,40		162	20
125	6	139,7	178	14
	10		188	18
	25,40		188	22
150	6	168,3	202	14
	10		212	18
	25,40		218	22
200	6	219,1	258	16
	10		268	20
	25		278	24
	40		285	26
250	6	273,0	312	18
	10		320	22
	25		335	26
	40		345	30
300	6	323,9	365	18
	10		370	22
	25		395	28
	40		410	34
350	6	355,6	415	18
	10		430	22
	25		450	32
	40		465	38
400	6	406,4	465	17,7
	10		482	25
	25		505	34
	40		535	42
500	6	508,0	570	22
	10		585	26
	25		615	38

Les brides de DN 500 mm i PN 40 bar, queden fora de normalització.
BRIDA EXEMPTA AMB VALONA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	10	220	135	18	180	8	18	M-16
150	10	285	188	18	240	8	23	M-20
200	10	340	238	20	295	8	23	M-20
250	10	395	294	22	350	12	23	M-20
300	10	445	344	26	400	12	23	M-20
350	10	505	376	28	460	16	23	M-20
400	10	565	430	32	515	16	27	M-24
500	10	670	533	38	620	20	27	M-24

DN	PN	Diàmetre exterior coll (mm)	Diàmetre ext.total valona (mm)	Gruix valona (mm)	Alçària total coll (mm)	Alçària total valona (mm)
100	10	114,3	158	16	12	50
150	10	168,3	212	18	12	50
200	10	219,1	268	20	16	55
250	10	273,0	320	22	16	60
300	10	323,9	370	22	16	60
350	10	355,6	430	22	16	60
400	10	406,4	406,4	24	16	65
500	10	508,0	585	26	16	70

BRIDA CEGA
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	16	220	20	180	8	18	M-16
125	16	250	22	210	8	18	M-16
150	16	285	22	240	8	22	M-20
200	16	340	24	295	12	22	M-20

250	16	405	26	355	12	26	M-24
300	16	460	28	410	12	26	M-24
350	16	520	30	470	16	26	M-24
400	16	580	32	525	16	30	M-27
500	16	715	34	650	20	33	M-30

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF12- COLZE D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF12-048O,BF12-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'acer negre per a canvis de direcció de canalitzacions de 6" a 16
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Als extrems la secció ha de ser circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall esbiaixat.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

DN	Diàmetre exterior (mm)	Radi de cobertura (mm)	Radi de gir
6"	168,3	228,5	1,5 D
		390,0	2,5 D
8"	219,1	305,0	1,5 D
		510,0	2,5 D
12"	323,9	457,0	1,5 D

		775,0	2,5 D
16"	419,0	609,5	1,5 D
		1000,0	2,5 D

Qualitat de l'acer: ST-35 (DIN 1629)
Pressió màxima admissible: <= 40 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF14- CON DE REDUCCIÓ D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF14-BA01,BF14-049G,BF14-BA03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'acer negre per a conduccions en acer ST-35, per a soldar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça en forma troncocònica, amb afegits cilíndrics a cada extrem, segons DIN 2616.
Als extrems la secció ha de ser circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall esbiaixat.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Llargària total:

Boca gran DN	Llargària accessoris (mm)
6"	140
8"	152
12"	203
16"	355

Dimensions boques:

DN	Boca gran		Boca petita	
	Diàmetre ext. (mm)	Gruix paret (mm)	Diàmetre ext. (mm)	Gruix paret (mm)
3"	-	-	88,9	3,2
3"1/2	-	-	101,6	3,6
4"	-	-	114,3	3,6
5"	-	-	139,7	4,0
6"	168,3	4,5	168,3	4,5
8"	219,1	5,9	219,1	5,9
10"	-	-	273,0	6,3
12"	323,9	7,1	-	-
14"	-	-	368,0	8,0
16"	419,0	10,0	-	-

Qualitat de l'acer: ST-35 (DIN 1629)
Pressió màxima admissible: <= 40 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF1A- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF1A-03AH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub d'acer al carboni soldat helicoïdalment pel procediment d'arc submergit tipus "UNION-MELT
S'han considerat les qualitats d'acer següents:
- S275JR
- ST-37-2
S'han considerat els tipus de protecció exterior següents:
- Emprimació asfàltica
- Capa de fibra de vidre de 3 mm embeguda en asfalt

- Dues capes de fibra de vidre de 3 mm cadascuna, embegudes en asfalt
- Capa de 6 cm de formigó
- Galvanitzat en calent
S'han considerat els tipus de protecció interior següents:
- Pintura epoxi per a ús alimentari
- Brea epoxi
- Galvanitzat en calent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fàbrica d'on procedeixen els tubs ha de disposar del certificat de qualificació ISO i estar dotada d'un sistema de Garantia de Qualitat segons ISO 9001. A la vista d'aquests documents i d'un estudi tècnic de càlcul, i definició dels tubs i peces especials (d'obligatòria presentació), el Director d'Obra, ha de poder, o no, aprovar i acceptar el subministrament.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Si porta recobriment protector, interior o exterior, aquest ha de ser homogeni i continu a tota la superfície i ha de quedar ben adherit.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.
Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (DIN 2458) (mm)	
	Valor	Tolerància	Mínim	Màxim
150	168,3	± 1,68	2,9	11
200	219,1	± 2,10	3,2	12,5
250	273,0	± 2,36	3,2	12,5
300	323,9	± 2,62	3,2	12,5
350	355,6	± 2,78	3,2	12,5
400	406,4	± 3,03	3,2	12,5
450	457,0	± 3,29	3,6	12,5
500	508,0	± 3,54	3,6	12,5
600	610,0	± 4,05	4,5	28
700	711,0	± 4,56	4,5	32
750	762,0	± 4,81	4,5	36
800	813,0	± 5,06	4,5	40
900	914,0	± 5,57	4,5	40
1000	1016,0	± 6	4,5	40
1200	1220,0	± 6	5,6	40
1400	1420,0	± 6	6,3	40
1600	1620,0	± 6	7,1	40
1800	1820,0	± 6	8,8	40
2000	2020,0	± 6	10,0	40

Llargària: 6 - 16 m
Qualitat de l'acer:
- Acer ST-37-2: Segons DIN 1626
- Acer S275JR: Segons UNE 36-009
Resistència a la tracció:

Acer	(N/mm2)
S275JR	420 - 530
ST-37-2	370 - 450

Composició química (DIN 1626):

Acer	Carboni (%)	Fòsfor (%)	Sofre (%)
ST-37-2	<= 0,2	<= 0,06	<= 0,05
A-42-b	<= 0,24	<= 0,05	<= 0,05

Gruix de cada capa de pintura epoxi: >= 200 micres
Pressió de prova:

PN (bar)	Pressió de prova (bar)

6	8
10	13
16	21
20	26
25	32,5

Sobregruix del cordó de soldadura:
- Per a gruix de paret <= 8 mm: <= 2,5 mm
- Per a gruix de paret > 8 mm i <= 14 mm: <= 3 mm
- Per a gruix de paret > 14 mm: <= 4 mm

Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
- Gruix de la paret fora del cordó de soldadura: - Per a gruix de paret <= 3 mm: + 0,3 mm, - 0,25 mm - Per a gruix de paret > 3 mm i <= 10 mm+ 0,45 mm, - 0,35 mm - Per a gruix de paret >= 10 mm- 0,5 mm

(la tolerància positiva ve definida per la diferència de pes admissible + 12%)

RECOBRIMENT EXTERIOR DE FIBRA DE VIDRE:
El recobriment exterior ha d'estar format per:
- Una emprimació asfàltica aplicada directament sobre el metall, com a base per a garantir l'adherència de la capa següent
- Una o dues capes (segons indiqui la DT) de betum asfàltic, aplicat mitjançant una armadura de feltre de fibra de vidre enrotllat en espiral

Gruix de la pel·lícula seca de l'emprimació asfàltica: 30 micres aprox.

RECOBRIMENT EXTERIOR D'IMPRIMACIÓ ASFÀLTICA:
El recobriment exterior ha d'estar format per una emprimació asfàltica aplicada directament sobre el metall.
Gruix de la pel·lícula seca de l'emprimació asfàltica: 30 micres aprox.

RECOBRIMENT EXTERIOR DE FORMIGÓ:
El recobriment exterior ha d'estar format per un procés d'emmotllament i compactació d'un formigó sense armadura.
Ha de tenir un gruix uniforme a tota la seva llargària.
No ha de tenir escrostonaments ni esquerdes que travessin el gruix del recobriment.
Tipus de ciment: CEM I
Contingut de ciment pòrtland: >= 300 kg/m3
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 35 N/mm2

GALVANITZAT EN CALENT:
La galvanització ha de ser posterior a la conformació de la xapa.
El recobriment de zinc ha de tenir un aspecte uniforme, sense inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Abreviatura de la qualitat de l'acer
- Diàmetre nominal
- Pressió de prova a fàbrica
- Norma aplicable al tub d'acer
- Norma aplicable al revestiment interior
- Norma aplicable al revestiment exterior
- Data de fabricació

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Recepció de la documentació acreditativa de la qualificació de la fàbrica i procediments d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Aprovació i acceptació del subministrament, per part de la DF, a la vista dels documents anteriors, documentació tècnica, definició dels tubs i peces especials i detalls d'obres realitzades.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Inspecció visual del material a la seva recepció i comprovació del marcatge dels tubs rebuts.
- Recepció dels resultats dels assaigs realitzats pel fabricant relacionats amb el lot subministrat.
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFBA ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBA002P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

BFD0- COLZE DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFD0-BA01,BFD0-BA80,BFD0-BA40,BFD0-BA14,BFD0-BA45,BFD0-BA12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris de polièster per a canvis de direcció, constituïts per colzes obtinguts per la manipulació de segments de tubs de polièster i fibra de vidre centrifugats, amb els seus extrems rectes per a unir amb abraçadora i perfil d'estanquitat o amb làmines de fibre de vidre adherides amb resines.

ELEMENTS DE POLIÈSTER:
La peça ha de portar marcada les següents dades:
- Identificació del fabricant
- Referència del material
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Data de fabricació

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
No ha de tenir afloracions de fibra de vidre a les superfícies interiors o exteriors.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal correspon al diàmetre interior del tub.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
Ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Ha de tenir totes les característiques pròpies del tub amb què estigui confeccionat.
COLZE:
Han d'estar fets de resines de polièster no saturat, sorra de quars i fibra de vidre.
Característiques dimensionals:

DN (mm)	Distància de la intersecció als extrems (mm)	Radi de curvatura (mm)
300	650	450
350	700	525
400	800	600
500	950	750
600	1075	900
700	1200	1050
800	1350	1170

900	1400	1200
1000	1450	1270
1100	1550	1320
1200	1600	1370

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops; i amb tots els accessoris necessaris per a fer els junts embalats en caixes.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 53323:1986 PLASTICOS. TUBOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS PARA CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO Y VERTIDOS INDUSTRIALES. CARACTERISTICAS Y METODOS DE ENSAYO
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

BFD1- CON DE REDUCCIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFD1-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris de polièster centrifugats per a reduccions concèntriques amb els extrems llisos, per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines.
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
La peça ha de portar marcada les següents dades:
- Identificació del fabricant
- Referència del material
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Data de fabricació
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
No ha de tenir afloracions de fibra de vidre a les superfícies interiors o exteriors.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal correspon al diàmetre interior del tub.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
En les derivacions, el primer valor del diàmetre nominal correspon al tub principal i el segon al de la derivació.
Ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Ha de tenir totes les característiques pròpies del tub amb què estigui confeccionat.
CON DE REDUCCIÓ:
Característiques dimensionals:

Diàmetre major (mm)	Diàmetre menor (mm)	Llargària (mm)
200	150	125
	100	250

	200	125
250	150	250
	100	375
	250	125
300	200	250
	150	375
	300	125
350	250	250
	200	375
	350	125
400	300	250
	250	375
	200	500
	400	250
500	350	375
	300	500
	250	625
	550	250
	400	500
600	350	625
	300	750
	250	875
	500	500
700	400	750
	350	875
	300	1000
	600	500
800	500	750
	400	1000
	700	500
900	600	750
	500	1000
	400	1250
	800	500
1000	700	750
	600	1000
	500	1250

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops; i amb tots els accessoris necessaris per a fer els junts embalats en caixes.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 53323:1986 PLASTICOS. TUBOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS PARA CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO Y VERTIDOS INDUSTRIALES. CARACTERISTICAS Y METODOS DE ENSAYO
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

BFD3- MANIGUET DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFD3-0BHX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a la unió de tubs amb peces prefabricades o amb els materials necessaris per a efectuar una unió adherida amb làmines de fibra de vidre i resines. - Maniguet de polièster: Porta al seu interior un dispositiu elàstic plurilabial - Maniguet de polièster apte per a tracció: Porta al seu interior, fixades amb un encaix, dues anelles de cautxú - Maniguet de polièster moldejat amb brida fixa: Amb una brida fixa al seu extrem, fabricat per superposició de capes successives de fibra de vidre saturades amb resines catalitzades sobre motlles normalitzats al voltant d'un nucli central constituït per un segment de canonada del mateix material - Maniguet de polièster moldejat amb valona i brida exempta: Amb una valona al seu extrem, fabricat per superposició de capes successives de fibra de vidre saturades amb resines catalitzades sobre motlles normalitzats al voltant d'un nucli central, constituït per un segment de canonada del mateix material
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
La peça ha de portar marcada les següents dades:
- Identificació del fabricant
- Referència del material
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Data de fabricació
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
No ha de tenir afloracions de fibra de vidre a les superfícies interiors o exteriors.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal correspon al diàmetre interior del tub.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
Ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Ha de tenir totes les característiques pròpies del tub amb què estigui confeccionat.
MANIGUET:
Ha d'estar fet amb resina de polièster, epoxi, vinil-èster, reforçat amb fibra de vidre i emmotllat per contacte.
Llargària del maniguet:

DN (mm)	Maniguet de polièster Llargària (mm)	Maniguet de polièster apte per a tracció Llargària (mm)
< 200	200	290
250	200	320
300	200	340
350	250	300
400	250	310
500	250	340
600	250	320
700	250	340
800	250	360
900	250	380
1000	250	390
1200	250	440
1400	250	400
1600	290	420
1800	290	460
2000	290	490

MANIGUET MOLDEJAT DE POLIÈSTER AMB BRIDA FIXA:
Gruix de la brida (mm):

DN (mm)	PN					
	2 bar	3,5 bar	5,5 bar	7 bar	9 bar	10,5 bar
25	13	13	13	13	13	13
32	13	13	13	13	13	14,5
40	13	13	13	13	14,5	16
50	13	13	13	14,5	16	17,5
65	13	13	14,5	16	17,5	19
80	13	13	16	17,5	19	20,5
100	13	14,5	17,5	20,5	22	23,5
125	13	14,5	17,5	20,5	23,5	25
150	14,5	16	19	22	25	26,5
200	16	19	22	25	28	32
250	17,5	22	26,5	30	33,5	36,5
300	19	25	32	36,5	41,5	44,5
350	20,5	26,5	33,5	38	44,5	48
400	22	30	36,5	41,5	48	51
450	23,5	32	38	44,5	51	-
500	25	33,5	41,5	48	-	-
600	28,5	38	48	51	-	-
700	35	48	51	-	-	-
800	41,5	51	55	-	-	-
900	48	55	-	-	-	-
1000	55	-	-	-	-	-

Mesures d'acoblament de les brides (DIN 2501 PN 10) en mm:

DN canonada (mm)	Diàmetre exterior brida (mm)	Distància entre perns (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Llargària maniguet (mm)	Diàmetre pern (mm)
25	115	85	4	14	150	M12
32	140	100	4	18	150	M16
40	150	110	4	18	150	M16
50	165	125	4	18	150	M16
65	185	145	5	18	150	M16
80	200	160	4	18	150	M16
100	220	180	8	18	150	M16
125	250	210	8	18	150	M16
150	285	240	8	22	200	M20
200	340	295	8	22	200	M20
250	395	350	12	22	250	M20
300	445	400	12	22	250	M20
350	505	460	16	22	300	M20
400	565	515	16	26	300	M24
450	615	565	20	26	300	M24
500	670	620	20	26	300	M24
600	780	725	20	30	300	M27
700	895	840	24	30	300	M27
800	1015	980	24	33	300	M30
900	1115	1050	28	33	300	M30
1000	1230	1160	28	36	300	M33

MANIGUET MOLDEJAT DE POLIÈSTER AMB VALONA I BRIDA EXEMPTA:
Dimensions de les valones i brides exemptes (DIN 2501 PN 10) en mm:
- Diàmetre nominal (DN)
- Diàmetre exterior (DE)
- Diàmetre interior (DI)

DN tub	Longitud maniguet	Gruix paret	DE valona	Gruix valona	Gruix brida exempta	DI brida exempta	DE brida exempta	Nombre forats	DE forat
25	150	5	68	13	16	41	125	4	14
32	150	5	78	13	16	48	140	4	18
40	150	5	88	16	16	56	150	4	18
50	150	5	120	16	16	66	165	4	18
65	150	5	122	16	16	82	185	4	18
80	150	6,5	138	17,5	18	100	200	4	18
100	150	6,5	158	19	18	120	220	8	18
125	150	8	188	20,5	18	148	250	8	18
150	200	9,5	212	22	18	176	285	8	23
200	200	11	268	25	20	230	340	8	23
250	250	12,5	320	28,5	22	283	395	12	23

300	250	16	370	30	26	340	445	12	23
350	300	19	430	32	28	396	505	16	23
400	300	19	482	35	32	448	565	16	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops; i amb tots els accessoris necessaris per a fer els junts embalats en caixes.
ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 53323:1986 PLASTICOS. TUBOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS PARA CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO Y VERTIDOS INDUSTRIALES. CARACTERISTICAS Y METODOS DE ENSAYO
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

BFD4- RESINA I LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFD4-BA10,BFD4-BA80,BFD4-BA40,BFD4-BA14,BFD4-BA18,BFD4-BA45,BFD4-BA12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a la unió de tubs amb peces prefabricades o amb els materials necessaris per a efectuar una unió adherida amb làmines de fibra de vidre i resines. - Resina i làmines de fibra de vidre per a unions adherides: Conjunt d'elements i accessoris per a realitzar correctament la unió de dos tubs o accessoris del diàmetre indicat mitjançant l'aplicació de successives capes de fibra de vidre, saturades amb resines, fins a un gruix com a mínim igual al del tub que s'està unint
RESINA I LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE PER A UNIONS ADHERIDES:
Ha d'estar composat per:
- Resina de polièster no catalitzada
- Catalitzador
- Làmina de fibra de vidre de grandària normalitzada al diàmetre del tub
El contenidor de la resina ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'aplicació
- Data de fabricació
- Data de caducitat
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
RESINA I LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE:
Subministrament: La resina i el catalitzador en pots estancs, protegits de la llum, i la fibra de vidre en paquets hermètics.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, a una temperatura ambient entre 20° i 25°C i una humitat del 60%.
El temps màxim d'emmagatzematge de la resina és de 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 53323:1986 PLASTICOS. TUBOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS PARA CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO Y VERTIDOS INDUSTRIALES. CARACTERISTICAS Y METODOS DE ENSAYO
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

BFD5- TUB A PRESSIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFD5-0AU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Tubs laminats.
ELEMENTS DE POLIÈSTER:
La peça ha de portar marcada les següents dades:
- Identificació del fabricant
- Referència del material
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Data de fabricació
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
No ha de tenir afloracions de fibra de vidre a les superfícies interiors o exteriors.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal correspon al diàmetre interior del tub.
TUBS:
El tub ha de ser recte.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els tubs de polièster centrifugat, han d'estar fets de resines de polièster no saturat, sorra de quars i fibra de vidre.
Els tubs de polièster laminat, han d'estar fets amb resina de polièster, epoxi, vinil-èster, reforçat amb fibra de vidre i moldejat per contacte amb motllos longitudinals.
S'han considerat els tipus següents de tubs de polièster centrifugat:
- Per a unir amb maniguet de polièster o abraçadora i perfil d'estanquitat
- Per a unir amb maniguet apte per a tracció
- Per a unir amb abraçadora i perfil d'estanquitat
Llargària:
- Tub polièster laminat: <= 12 m
- Tub polièster centrifugat: 6 m
Resistència química:
- Temperatura màxima: 45°C
- Límits pH a 45°C: 3 <= pH <= 8
Contingut de fibra de vidre en pes: >= 10%
Coeficient de fluència a 50 anys: < 2
Resistència a la flexió longitudinal: Segons Art 4.3.3 UNE 53323
Duresa Barcol: Segons Art 4.3.6 UNE 53323
Absorció d'aigua a 20°C: <= 10 g/m2
Toleràncies:
- Gruix de la paret: + 20% del gruix nominal
TUB DE POLIÈSTER CENTRIFUGAT:
Toleràncies:
- Llargària: + 0, - 60 mm
- Diàmetre exterior:

DN	Tolerància del diàmetre exterior (mm) per a tubs amb accessoris de:

(mm)	Poliester	Fosa	PVC
200	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,3/- 0,5
250	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,4/- 0,5
300	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,4/- 0,6
350	-	+ 0,5/- 1,1	-
400	-	+ 0,5/- 1,1	+ 0,5/- 1,0
500	-	+ 0,6/- 1,2	+ 0,6/- 1,2
600	+ 0,6/- 1,4	-	-
700	+ 0,6/- 1,7	-	-
800	+ 0,9/- 2,0	-	-
900	+ 0,9/- 2,3	-	-
1000	+ 1,0/- 2,4	-	-
1100	-	-	-
1200	+ 1,0/- 2,4	-	-
1400	+ 1,4/- 2,6	-	-
1500	-	-	-
1600	+ 1,5/- 2,6	-	-
1800	+ 1,6/- 2,6	-	-
2000	+ 1,7/- 2,6	-	-

TUBS PER A UNIR AMB MANIGUET DE POLIÈSTER O ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
Característiques dimensionals:
- Diàmetre nominal (DN)
- Diàmetre exterior (DE)
- Pressió nominal (PN)
- Rigidesa circumferencial específica (SN)
- Gruix de la paret (E)
- Pes per metre de tub (P)

			PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar	PN 10 bar

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229
Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT0,BG2Q-1KSY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para

instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta

fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM9-BA01,BJM9-BA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior
DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida
Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ0- CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43C450.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la

pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión

y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU0- ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU0-0THW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUF- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUF-0TI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUI- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUI-0TI8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUK- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUK-0TI0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat

del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEVZ ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVZBA24,EEVZBA25,EEVZBA26,EEVZBA27,EEVZBA28,EEVZBA29,EEVZBA30,EEVZBA31,EEVZBA32,EEVZBA33,EEVZBA34,EEVZBA35,EEVZBA36,EEVZBA37,EEVZBA38,EEVZBA39,EEVZBA40,EEVZBA41,EEVZBA42,EEVZBA43,EEVZBA44,EEVZBA45,EEVZBA46,EEVZBA47,EEVZBA49,EEVZBA51,EEVZBA52,EEVZBA53,EEVZBA48,EEVZBA50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Armari metàl·lic de comunicacions

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1P Familia G1P

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312336.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EP INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43C451.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5:

Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

G214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

G214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214B-HBIH,G214B-BA05.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

G214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

G214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214N-52TT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li

transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

G21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21Z1012P,G21Z1BA14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip de barrinat, amb totes les operacions i materials auxiliars necessaris per la seva posada en servei.

CONDICIONS GENERALS:
L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.
Una vegada instal·lada la maquinària s'ha de comprovar l'adequació de la broca al material del mur i el seu diàmetre.

Les unions entre els diferents accesoris de refrigeració per aigua han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

G21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21Z1 ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21Z1012P,G21Z1BA14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip de barrinat, amb totes les operacions i materials auxiliars necessaris per la seva posada en servei.

CONDICIONS GENERALS:
L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.
Una vegada instal·lada la maquinària s'ha de comprovar l'adequació de la broca al material del mur i el seu diàmetre.
Les unions entre els diferents accesoris de refrigeració per aigua han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

G2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

G4 ESTRUCTURES

G44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G44RR14P,G44RRBA02,G44RRBA03,G44RBA01,G44RRBA05,G44RBA14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80

de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

GA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

GAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

GAD1- TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

GDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDGH- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer

mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

GN46- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
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 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.

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 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 perque 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 necesaria perque 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.

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- 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.

GN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GNK ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GNK0BA12,GNK0BA01,GNK0BA50,GNK0BA02,GNK0BA15,GNK00200,GNK0BA03,GNK00350,GNK00351,GNK01600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt

d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1471- APARELL D'ANCORATGE (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1471-65NK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1472- ARNÈS DE SEIENT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1472-65NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de

Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1478-65NB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al

lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147N-EPX1,P147N-EPX0,P147N-EPX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les

llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre

circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147W-65NG,P147W-65NF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes

disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147X- SISTEMA DE SUBJECCIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147X-65NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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 regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RI,P151A-45RH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 -

1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151C- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151C-65M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que

garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151N- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151N-H7X5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils

dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no

permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151V- TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151V-35FD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i

descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball

lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-BA01,P214B-BA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G2- DEMOLICIÓ DE CANONADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G2-54DB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2218- EXCAVACIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2218-5662.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar

retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.

L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera,

calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes,

i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-W6AR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda,

per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a

ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a

menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P225M- REBLERT I COMPACTACIÓ AL COSTAT DE CONSTRUCCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P225M-IZM4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert al costat de construccions o en trasdós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM.
- Farcit i compactat al costat de construccions o en trasdós de mur de contenció, amb material filtrant natural o material filtrant reciclatge de residus de la construcció, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics de referència
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT AL COSTAT DE CONSTRUCCIONS O EN TRASDÓS DE MUR DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Seliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció i terra de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFL,P2RA-EU1X,P2RA-EU1V,P2RA-EU2Q,P2RA-EU2N,P2RA-EU23,P2RA-EU1Z,P2RA-EU1T,P2RA-EU1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li

aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-I21D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta

dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una

compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-BA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llosa inclinada de formigó armat

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres

- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 24 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
    - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:
    - Peces: ± 24 mm
    - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
    - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser

inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I 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)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

P4B8-D ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I 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)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit

de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de

trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P934- BASE DE GRANULAT-CIMENT ELABORAT A CENTRAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P934-ELB8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de base o subbase per a ferm de carreteres amb la mescla, realitzada a central, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius.

S'han considerat els tipus següents, en funció del tipus de material granular utilitzat:
- Base o subbase de sòl-ciment
- Base o subbase de grava-ciment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla
- Prefissuració, quan sigui necessari
- Compactació i acabament

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El gruix de la capa de sòl-ciment o grava-ciment complirà el que indica la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms i en cap cas serà inferior a 20 cm.
Després de la compactació la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa, segons UNE-EN 13286-41:
- Sòl-ciment: - Calçada i vorals: 2,5 <= RC <= 4,5
- Grava-ciment: - Calçada: 4,5 <= RC <= 7,0 - Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0

La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
Índex de Regularitat Internacional IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 513.8 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 2523/2014.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, - 15 mm de la teòrica
- Amplària: ± 10 cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C.
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin produir-se gelades.

- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.
La barreja del material granular i el ciment es realitzarà a central que ha de complir les prescripcions de l'article 513 del PG3 vigent.
Durant el transport al lloc de treball es tindran les precaucions necessàries per reduir al mínim la segregació i les variacions d'humitat.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En època seca i calorosa, quan sigui previsible una pèrdua d'humitat del material granular i abans de la seva extensió, es regarà lleugerament la superfície de suport evitant que quedi entollada.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.
En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop iniciada la compactació.
Sempre que sigui possible l'extensió s'ha de fer a tota l'amplària. Quan no es pugui s'ha de començar per la vora inferior i s'ha de fer per franges longitudinals.
No s'han de col·locar franges contigües quan no es pugui garantir que la compactació i acabat de la segona franja s'acabi durant el termini de treballabilitat de la primera, excepte en el cas que la DF permeti l'execució d'un junt de construcció longitudinal.
Es realitzarà una prefissuració longitudinal en els següents casos:
- Carreteres amb categoria de trànsit T00 a T2: - Amplada capa estesa: > 4 m - Superfície calçada: > 70.000 m2
- Resta dels casos: - Amplada capa estesa: > 5 m
Es farà una prefissuració transversal en els casos assenyalats en la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms o quan ho indiqui la DF.
Per a això, abans de començar la compactació, es faran juntes longitudinals o transversals en fresc que han de complir el següent:
- Fondària: > = 2/3 gruix de la capa
- Separació junts transversals: 3 a 4 m
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica durant el termini de treballabilitat de la mescla i disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Quan l'extensió es realitzi per franges, la zona de compactació ha d'incloure, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Durant la compactació i especialment en temps sec i calorós la superfície s'ha de mantenir humida.
A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se abans que acabi el termini de treballabilitat de la capa contigua executada prèviament.
Un cop acabada la compactació, no es permet el recrescut, però si el reperfilat i recompactació de les zones que superin la superfície teòrica.
Quan el procès constructiu s'aturi per més temps del fixat per al termini de treballabilitat de la mescla i sempre al final de cada jornada, cal disposar junts de treball transversals.
Es realitzaran junts de treball longitudinals quan es treballi per fraccions de l'amplària total i no es pugui compactar dins el termini de treballabilitat del material de la franja adjacent.
Els junts de treball es disposaran de manera que la seva superfície quedi vertical, tractant la vora segons les indicacions de la DF.
Els equips utilitzats per a la realització dels treballs (extensió, compactat i execució de junts en fresc) compliran les especificacions de l'article 513 del PG3 vigent.
Un cop acabada la capa s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer immediatament després de la compactació i en un termini màxim de 3 h des de la seva finalització.
No es permet la circulació de vehicles sobre la capa durant un període mínim de 3 dies i de 7 dies quan es tracti de vehicles pesats.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans d'iniciar-se la posada a l'obra: - Execució d'un tram de prova, per a comprovar la fórmula de treball, el funcionament dels equips, especialment el de compactació i el de prefissuració i la conformitat del material tractat.
- Durant el procés d'abocament, estesa i prefissuració: - Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió. - Gruix estès mitjançant punxó graduat. - Forma d'actuació de l'equip de prefissuració i formació dels junts en fresc.
- Durant el procés de compactació: - Forma d'actuació de l'equip de compactació:
- Nombre i tipus de compactadors - Dispositius d'humectació i neteja - Llast i massa total dels compactadors, i pressió d'inflat de les rodes dels compactadors de pneumàtics - Assaigs (en emplaçaments aleatoris, freqüència: 7 mesures per lot):
- Humitat, segons UNE 103300 - Densitat "in situ", segons UNE 103503 o UNE 103900
- Durant el procés de curat i protecció superficial: - Es controlarà que la capa romangui humida fins a l'extensió del producte de curat, però sense que es produeixin embassaments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Durant el procés de compactació, els punts de determinació de la densitat i humitat s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball, als equips utilitzats i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la densitat, segons UNE-EN 13286-2, mitjançant l'extracció de testimonis com a mínim en 6 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Determinació de la resistència a compressió simple, segons UNE-EN 13286-41, de les provetes, als 7 dies de la seva fabricació.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, amb 1 determinació per hm.
- Determinació del gruix mitjançant l'extracció de testimonis com a mínim en 6 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, transicions de peralt, en el cas que n'hi hagi i vores de perfils transversals.
- Aspecte de la superfície acabada en perfils transversals cada 20 m.
- Verificació de l'amplada de la capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els testimonis per a comprovar el gruix i la densitat de la capa seran cilíndrics, i s'extrauran en emplaçaments aleatoris. Els orificis produïts s'emplenaran amb material de la mateixa qualitat que el utilitzat a la resta de la capa, el qual serà correctament enrasat i compactat.
Les provetes per a determinació de la resistència a compressió simple es fabricaran i conservaran d'acord amb la norma UNE-EN 13286-51.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'acceptarà o rebutjarà globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - Acceptació: - La densitat mitjana obtinguda per lot és >= 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra té resultats inferiors en més de 2 punts percentuals a la densitat especificada. - Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.1 del PG3 vigent.
- Resistència mecànica: - Acceptació: - La resistència mitjana de les provetes del lot als 7 dies, és superior a la mínima i inferior a la màxima de les referenciades. - Addicionalment: cap resultat individual serà inferior en més d'un 20% a l'especificat. - Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.2 del PG3 vigent.
- Gruix: - Acceptació: - El gruix mitjà obtingut no és inferior a l'especificat en els Plecs i Plànols del Projecte. - Addicionalment: < = 1 individu de la mostra

presenta resultats inferiors en més d'un 10% a l'especificat. - Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.3 del PG3 vigent.
- Rasant: - Acceptació: - La diferència de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols de Projecte no supera les toleràncies especificades en el Plec de Condicions, ni hi ha zones que retinguin aigua. - Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.4 del PG3 vigent.
- Regularitat superficial: - Acceptació: - Els resultats de la mesura de la regularitat superficial de la capa acabada no superen els límits que estableix l'apartat 513.7.4 del PG3 vigent. - Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.5 del PG3 vigent.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I 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%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E830.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els

mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de juntsposible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant juntslongitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi juntsque els juntstransversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt

i estendre la següent franja contra ella.
Els juntstransversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la

obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB21-BUJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBL- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBL-56GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per

part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC4-56GY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC5-56GN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi,

eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H3,PBCA-56H5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCD- TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCD-56H6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDB8- PARED PARA POZO DE REGISTRO CUADRADO, EN INGENIERÍA CIVIL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes materiales para las paredes del pozo:
- Ladrillos cerámicos tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Paredes:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo
PARED PARA POZO:
El pozo será estable y resistente.
Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
Las juntas estarán llenas de mortero.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
La superficie interior será lisa y estanca.
Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
Tolerancias de ejecución:
- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.
El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
Espesor de las juntas: <= 1,5 cm
Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm
PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:
La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
PARED PARA POZO:
Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
El enlucido se hará en una sola operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PARED PARA POZO:
m de profundidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DODQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-BA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes elementos complementarios de pozos de registro:
- Marco y tapa
- Pate de polipropileno armado
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el marco y tapa:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
MARCO Y TAPA:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF11- BRIDA D'ACER NEGRE PER A UNIONS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF11-BA80,PF11-BA05,PF11-BA50,PF11-BA41,PF11-BA31,PF11-BA12,PF11-BA30,PF11-BA21,PF11-BA11,PF11-BA20,PF11-BA15,PF11-BA67,PF11-BA35,PF11-BA10,PF11-BA25,PF11-BA22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Brides d'acer negre per a unions roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La brida, ha de ser concèntrica amb el tub.
Si la brida és exempta, ha de poder girar al voltant del tub i desplaçar-se en la direcció d'aquest fins al seu topall.
Les brides (excepte les exemptes), valones i anelles, han d'estar soldades al tub amb un cordó continu de les característiques indicades a la DT, i la cara exterior ha de ser perpendicular a l'eix del tub.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF12- COLZE D'ACER NEGRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF12-3NPB,PF12-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF14- CON DE REDUCCIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF14-BA01,PF14-3OC4,PF14-BA03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1B- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1B-3ATI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL:
Abans de col·locar els tubs, la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. S'ha de comprovar també l'estat de la superfície d'assentament i que les condicions geomètriques (rasant, amplària i fondària).
El traçat de la canonada s'ajustarà al previst a la DT.
Els tubs s'han de preveure de manera que, una vegada instal·lats formant la canonada, quedin preparats per a poder ser dotats amb una protecció catòdica, per la qual cosa han de quedar els corresponents terminals exteriors i caixes de protecció muntats a les distàncies convenients a tota la conducció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV

12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual dels elements abans de la seva col·locació, comprovant que no presenten danys deguts a l'emmagatzematge i transport.
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Comprovació de la superfície sobre la que s'han de recolzar els tubs.
- Inspecció visual del procés i dels elements col·locats, amb atenció especial a les juntes, que han de ser del tipus endoll - campana, amb soldadura feta a l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves de pressió de les canonades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF21 CALDERERIA

PF21- TUB D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre	Distància entre suports (m)	
nominal	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

PFD0- COLZE DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFD0-BA10,PFD0-BA80,PFD0-BA40,PFD0-BA14,PFD0-BA45,PFD0-BA12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polièster i fibra de vidre laminat, per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris, col·locades al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Canvis de direcció de canalitzacions amb colzes de polièster i fibra de vidre construïts per la manipulació de segments de tubs de polièster i fibra de vidre centrifugats, units a la canalització amb abraçadora i perfil d'estanquitat

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió amb maniguet de polièster
- Unió amb maniguet apte per a tracció
- Unió amb abraçadora i perfil d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
Els accessoris han de quedar fixats a daus de formigó amb abraçadores.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
UNIÓ AMB ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
L'abraçadora ha d'estar centrada a la unió i col·locada concèntricament a l'eix del tub.
UNIÓ AMB LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE ADHERIDES AMB RESINES:
L'anell de polièster i fibra de vidre ha d'estar centrat a la unió i fet concèntricament a l'eix del tub.
El gruix de l'anell de fibra de vidre ha de ser més gran o igual al gruix del tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

PFD1- CON DE REDUCCIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFD1-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polièster i fibra de vidre laminat, per a transport i distribució de

fluids a pressió i la col·locació d'accessoris, col·locades al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Reduccions del diàmetre de canalitzacions amb accessoris de polièster i fibra de vidre laminats formant cons de reducció, units a la canalització amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió amb maniguet de polièster
- Unió amb maniguet apte per a tracció
- Unió amb abraçadora i perfil d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
Els accessoris han de quedar fixats a daus de formigó amb abraçadores.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
UNIÓ AMB ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
L'abraçadora ha d'estar centrada a la unió i col·locada concèntricament a l'eix del tub.
UNIÓ AMB LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE ADHERIDES AMB RESINES:
L'anell de polièster i fibra de vidre ha d'estar centrat a la unió i fet concèntricament a l'eix del tub.
El gruix de l'anell de fibra de vidre ha de ser més gran o igual al gruix del tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides

metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFD TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

PFD4- TUB A PRESSIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFD4-3H3X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polièster i fibra de vidre laminat, per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris, col·locades al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió amb maniguet apte per a tracció
- Unió amb abraçadora i perfil d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
UNIÓ AMB MANIGUET APTE PER A TRACCIÓ:
El maniguet ha d'estar centrat a la unió, i les anelles elastomèriques han de penetrar completament a les ranures del tub.
UNIÓ AMB MANIGUET DE POLIÈSTER:
El maniguet ha d'estar centrat a la unió i el tub ha de penetrar fins a tocar l'anella elastomèrica central.
Deflexió angular entre dos tubs consecutius:

DN (mm)	Deflexió angular
200 - 500	<= 3°
600 - 900	<= 2°
1000 - 1800	<= 1°

¦	> 1800 ¦	<= 0,5° ¦

UNIÓ AMB ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
L'abraçadora ha d'estar centrada a la unió i col·locada concèntricament a l'eix del tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM0- COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM0-BA02,PFM0-BA03,PFM0-BA04,PFM0-BA05,PFM0-BA06,PFM0-BA07,PFM0-BA08,PFM0-BA09,PFM0-BA10,PFM0-BA81,PFM0-BA14,PFM0-BA45,PFM0-BA35,PFM0-BA25,PFM0-BA12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM2- MANIGUET ANTIELECTROLÍTIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM2-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat del maniguetal tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata plàstica de PVC o material termoplàstic sense halògens llis o perforat, amb coberta o sense, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició i el recorregut de les safates serà la reflectida en la documentació tècnica DT o, si no n'hi ha, la indicada per la direcció facultativa DF.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.

El muntatge s'ha de fer de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.
El traçat de les canalitzacions per envans verticals es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.
Disposar les verticals, si és possible, adossades a angles interiors o cantonades. Les horitzontals adossades a l'angle entre sostre i paret com a màxim. Es guardarà una distància mínima entre la safata i el sostre de 250 mm per poder col·locar els cables i la coberta amb comoditat. Si es realitzen instal·lacions de safata a diversos nivells, es guardarà una distància mínima de 250 mm entre els fons de safates consecutives.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGR,PG2N-EUHN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives

en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM9-BA01,PJM9-BA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa

- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
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 prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba 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 més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
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
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 un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN11- VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB EXTREMS RANURATS, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN11-B3V2,PN11-BA01.

1.- 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'estanqueitat
- 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 perque 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.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.
2.- 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.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN46- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN46-BA01,PN46-BA30,PN46-BA02,PN46-BA40,PN46-BA45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
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 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.
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 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 perque 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 necesaria perque 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.
2.- 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ0- CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin

col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP48- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE, ESTANC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP48-8GY3,PP48-BA01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU0- ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU0-566V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU1-49TH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc

- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU4-65LW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions

d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL,PQUC-BIQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ"

d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT,PQUE-BIQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de

la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUI- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUI-566W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUM-566Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUO- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUO-5671.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau

- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-BA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHV ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHVNMVA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no

tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

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.

APÈNDIX PRESCRIPCIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX DE L'APÈNDIX DE PRESCRIPCIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

1 CABALÍMETRES 3

1.1 ANTECEDENTS 3

1.2 CARACTERÍSTIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT DELS CABALÍMETRES 3

1.3 CERTIFICAT DE CONFORMITAT SANITÀRIA 4

2 CARRET DE DILATACIÓ 5

2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS CARRETS DE DILATACIÓ 5

2.2. CERTIFICAT DE CONFORMITAT SANITÀRIA 5

1 CABALÍMETRES

1.1 ANTECEDENTS

Amb data 24 de febrer es va publicar l'Ordre ICT / 155/2020, de 7 de febrer, derivada de la Directiva Europea 2014/32/UE, "International recommendation- Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements". La ICT/155/2020 regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura, que substitueix les vint ordres que existeixen en l'actualitat sobre instruments de mida. L'ordre va entrar en vigor als 8 mesos de la seva publicació, és a dir, el 24 d'octubre de 2020.

Mitjançant aquesta ordre es desenvolupen les previsions de el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de metrologia, pel que fa al control metrològic de l'Estat en les seves diferents fases, segons el tipus d'instrument: fase d'avaluació de la conformitat i fase de control metrològic d'instruments en servei.

Els objectius que persegueix l'ordre són, d'una banda, simplificar i homogeneïtzar en una sola disposició tota la regulació existent a la qual s'han de sotmetre diversos instruments de mesura i, d'altra banda, adaptar-la al que preveu la Llei 32/2004, de 22 de desembre, i a el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, així com a la noves tecnologies i desenvolupaments tècnics que s'han produït en els darrers anys. Fins ara, cada ordre contemplava qüestions de caràcter general en la forma de l'aplicació del control metrològic, que podien variar d'una ordre a una altra. Això es resol amb un articulat únic per a tots els instruments en què es regulen les qüestions que han de ser comuns a tots ells.

Com a aspectes a destacar, podem citar l'establiment, per a determinats instruments, d'un període màxim de vida útil i la prohibició de la seva reparació o modificació, d'acord amb el que estableix l'article 8.3 de la Llei 32/2014, de 22 de desembre, i en l'article 16 de Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, o la possibilitat, per als reparadors, de documentar les seves actuacions en format electrònic, així com la clarificació de quan estem davant d'una modificació substancial d'un instrument de mesura i, finalment, la regulació en cada annex específic de la possibilitat o no que un instrument, després de la seva reparació o modificació, pugui posar-se en servei prèvia sol·licitud de la verificació, sense que aquesta s'hagi dut a terme encara.

Per tant, tots els equips de mesura (cabalímetres) del present projecte "PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC", compliran estrictament les condicions exigides a la ICT155/2020.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixin aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per a la 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 li pogués causar 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 podrà disposar-la per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, llevat de l'autorització expressa de la direcció d'obra.

1.2 CARACTERÍSTIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT DELS CABALÍMETRES

Els cabalímetres han de complir la norma ICT/155/2020 i la MI-001.(norma europea).

Els cabalímetres han de ser IP68.

L'empresa fabricant o el tècnic autoritzat per la mateixa realitzarà la posada en servei i precintat dels cabalímetres Custody Transfer.

Les brides dels cabalímetres seran dimensionades segons les normes europees DIN DIN i/o UNE.

Electrònica separada de l'element primari (capçal)

Sortides 4-20 mA HART amb possibilitat que sigui activa o passiva. Com a mínim haurà de ser configurable per poder donar Corrent HART (activa/passiva) + polsos passius + sortida estat passiva + status passiva:

- Aquesta configuració permet escollir el corrent com a actiu o passiu al borner
- La configuració del paràmetres de la comunicació HART vindrà definit com: Cabal volumètric instantani ,Totalitzat, Velocitat del fluxe, Conductivitat.
- Sortida polsos/estat: La intensitat màxima serà 100 mA a una freqüència menor o igual de 10 Hz; o 20 mA a una freqüència menor o igual de 12 kHz amb tensió externa màxima de 32 VDC.
- Sortida estats: Passiva amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC. Aquesta sortida s'utilitzarà per indicar la direcció del fluxe
- Sortida estat :Passiva amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC. Aquesta sortida s'utilitzarà pel control per error de l'equip

- Cablejat entre equip de mesura i electrònica, sense empalmes subministrat en origen pel fabricant.
- No es permeten protocols Profibus PA/DP, Foundation Fieldbus, CANopen, DeviceNet, Profinet i altres protocols, encara que implementin mesures de seguretat. La raó es perquè no són protocols oberts per a lliure ús de totes les empreses que els vulguin utilitzar, i en les recomanacions internacionals de la UE no es permet aquesta pràctica.
- El rati Q3/Q1, essent Q3= Cabal Permanent i Q1=Cabal mínim serà com a mínim:
  - Rati=80 per DN≤600
  - Rati=40 per DN>600

En referència a la ICT/155/2020 han de complir:

- Establiment d'un període màxim de vida útil i prohibició de la reparació o modificació [articles 2.2, 19, disposició transitòria primera]
- Errors màxims permesos [articles 3.3, 6.2, 10.2, 16.2]
- Precintat [articles 6.3, 6.4, 11.2]
- Informe de reparació [articles 6.5, 6.6]
- Sol·licitud de verificació després de reparació o modificació, i periòdica [articles 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 12, 14, 18]
- Verificació [articles 9a.2-3-4, 9b.3, 11.2, 12, 15a.2-3-4, 15b.3, 17.2, 18]
- Modificació d'instruments [article 13]

- Així com les disposicions addicionals i disposicions transitòries.

Es destacable que al ser equips de facturació segellats, tot el que no es configuri a fàbrica no es podrà modificar en planta tret que es realitzi una actuació especial per tècnic especialista del fabricant o d'ATL (treure segellat, reprogramar, redactar informe, segellar una altra vegada amb nova numeració). Per tant, caldrà concretar abans de la fabricació dels cabalímetres, de forma detallada i específica aquestes configuracions segons les instruccions finalment donades pels responsables tècnics d'ATL i/o la D.O.

En qualsevol cas, calen senyals de corrent i polsos acceptats per la normativa (a establir per a cada punt de mesura). Després a cada cabalímetre i en cada cas específic es podrà establir la configuració i programació necessàries, segons criteri dels responsables tècnics d'ATL i/o la D.O.

1.3 CERTIFICAT DE CONFORMITAT SANITÀRIA

Els dos fabricants proposats per a la implementació dels nous cabalímetres en aquest projecte disposen de certificats de conformitat sanitària en relació a l'ús en canonades d'aigua potable, per als models escollits.

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS / *Contact details of the ACS owner* :

ENDRESS + HAUSER Flowtec AG
Christoph Merian-Ring 4
4153 REINACH BL
SUISSE

Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :
Débitmètre revêtement polyuréthane E. / *Flow meter with E. polyurethane* **PROMAG DN25**

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : **22 ACC LY 720**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : du 22 Mars au 15 Mai 2023
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : from March 22 to May 15, 2023

Commentaires / *Comments* : les résultats des essais sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/SD7A N°571 du 25 Novembre 2002. *The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/SD7A N°571 dated November 25, 2002*

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :
Débitmètres revêtement polyuréthane E. / *Flow meters with E. polyurethane*
Référence / *Reference* (1 reference) :

PROMAG revêtement PUR
DN : 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150,
200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 750,
800, 900, 1000, 1050, 1200, 1350, 1400, 1500, 1600, 1650, 1800, 2000

Attestation délivrée par / *Certificate issued by* : Christelle AUTUGELLE, Responsable MCDE, CARSO - L.S.E.H.L. Signature :

Date de délivrance / *Date of issue* : 10 Juillet 2023
Date d'expiration / *Expiry date* : 10 Juillet 2028

Commentaires / Comments : Annule et remplace l'ACS 20 ACC LY 253 (changement de composant) / *Cancelling and replacing of the ACS 20 ACC LY 253 (component's change)*

F_MC060-b 15/09/2014 MLN

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,38 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120 B - N° TVA : FR 82 410 545 313
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - F - 69633 VENISSIEUX cedex - Tél. : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com



eurofins

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS /
Contact details of the ACS owner :

KROHNE ALTOMETER
Kerkeplaat 12
3313 LC DORDRECHT
The Netherlands

Nom de l'accessoire représentatif / *Reference of the representative accessory* :

Débitmètre électromagnétique OPTIFLUX 2000 - DN25 avec revêtement Polypropylène

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference :* **24 ACC NY 734**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : du 11 au 19 décembre 2024
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : from 11th to 19th of December 2024

Commentaires / *Comments* :
Les essais d'inertie réalisés n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/SD7A 2002 n° 571 du 25 novembre 2002.
The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/SD7A 2002 n° 571 of 25th november 2002.
Les composants métalliques sont conformes à l'arrêté du 25 juin 2020. / *Metallic components are compliant with the decree dated 25th June 2020.*

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / *Accessories' family covered by this certificate* :

DÉBITMÈTRES ÉLECTROMAGNÉTIQUES OPTIFLUX - DN25 à DN150 avec revêtement Polypropylène

Références / *References* : (12 articles)

Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX - DN25 à DN150

OPTIFLUX 2050 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 050 W	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 F
OPTIFLUX 2100 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 100 W	
OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 W	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 RL

Les débimètres ont des électrodes en acier inoxydable ou en titane. / *The flowmeters are equipped with electrodes made of either stainless steel or titanium.*

Attestation délivrée par / *Certificate issue by :*

Nathalie Gœdert-Paymal
Coordinatrice de projets clients /
Analytical Service Manager

Signature :

Date de délivrance / *Date of issue* : 06 janvier 2025
Date d'expiration / *Expiry date* : 06 janvier 2030

Commentaires / *Comments* : /

Eurofins Dispositifs au Contact de l'Eau France
Rue Lucien Cuenot - Site Saint Jacques II - 54320 Maxéville - France - T : +33 (0) 3 83 50 36 17 - F : +33 (0) 3 83 50 23 70
SAS au capital de 244 675 € RCS Nantes 844 974 014 TVA FR 05 844 974 014 – APE 7120B

Référence : T-AM-FO26360

1/1

Version : 16
Date publication : 08.07.2020

2 CARRET DE DILATACIÓ

2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS CARRETS DE DILATACIÓ

Els carrets de dilatació que es preveuen al projecte hauran de ser metàl·lics i estar dissenyats per absorbir els moviments de dilatació axial que es puguin produir a la instal·lació. A més, hauran de facilitar el muntatge i desmuntatge de cabalímetres, vàlvules i altres equips col·locats en línia, actuant com a elements auxiliars per garantir el correcte ajustament i manteniment dels components. La seva configuració i resistència hauran de ser adequades a les condicions de pressió, temperatura i servei de la conducció on s'instal·lin.

2.2. CERTIFICAT DE CONFORMITAT SANITÀRIA

Els carrets utilitzats hauran de presentar un certificat de conformitat sanitària, segons alguna de les normatives exposades a continuació.

Segons petició per part d'ATL i el seu pla de control de productes, equips i materials del document PPR-009 els productes utilitzats en el tractament, equips i materials en contacte amb l'aigua han de complir amb les especificacions necessàries per garantir la seguretat alimentaria. Per aquest motiu, s'adjuntaran els diferents certificats proporcionats pels fabricants en compliment amb les exigències establertes en el Pla de control establert en el PPR-009 d'ATL.

Compliran la norma ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de las normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari.

El fabricant proposat en aquest projecte, STENFLEX, disposa d'un dels anteriors certificats.

STENFLEX®
RUDOLF STENDER GMBH

Confirmation

Herewith we,

STENFLEX® Rudolf Stender GmbH
Robert-Koch-Straße 17
22851 Norderstedt
Germany

confirm, that the materials used for the production of STENFLEX® steel expansion joints of types SA, SF and SG, intended for drinking water applications are included in "part B : Positive list of compositions for metallic materials - 2024 (acceptance of metallic materials used for products in contact with drinking water; 4MSI- common approach – 21st Revision). Thus, STENFLEX® steel compensators fulfil the material requirements set for them in the sense of french drinking water regulation (Attestation de Conformité Sanitaire). The confirmation covers all parts of the compensators that come into contact with the drinking water medium.

Norderstedt, 07.04.2025

C. Stöwer
STENFLEX® Rudolf Stender GmbH
- Head of Quality Management -

DOC. NÚM 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 01 N6-05
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	rasa		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		8,030	2,000			16,060	C#*D#*E#*F#
3			6,110	2,000			12,220	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,280

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		8,030	6,110			49,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,063

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	0,600	1,000	1,150	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		8,030	6,110	3,000	1,150	169,268	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,268

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,500	1,500			51,750	C#*D#*E#*F#
2			169,268	1,500			253,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,652

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,500	1,500			51,750	C#*D#*E#*F#
2			169,268	1,500			253,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,652

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 01 N6-05
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4S5U13PN	u	Reparació puntual de diversos punts de la canonada detectats a la inspecció interior, inclos repicat, reposició amb morter polimeric i neteja de residus, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio per posibles deterioraments interiors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PF11-BA81 u

Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
– Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
– Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
– Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
– Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PF11-BA55 u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P230-BA01 m

Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	03	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PJM9-BA01 u

Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PN11-B3V2 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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

AMIDAMENTS

1		50,000	2,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	3,110	5,030		31,287	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,110	5,030		31,287	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,110	5,030		31,287	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,861**

4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	0,600	1,000	1,150	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		8,030	6,110	3,000	1,150	169,268	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	5,030	3,110	3,300	-51,623	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,645**

7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	0,600	1,150	0,450	15,525	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		8,030	6,110	1,150	0,450	25,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,915**

9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	0,600	1,150	0,250	8,625	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		8,030	6,110	1,150	0,250	14,106	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,731**

10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	50,000	0,600	1,150	1,380	C#*D#*E#*F#
2			0,040	8,030	6,110	1,150	2,257	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,637**

11	PAXOBBA01	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N6-05. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA02	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA24	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalimetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	01	N6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions,

AMIDAMENTS

Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-BA22	m2	Desmuntatge manual de tapa d'arqueta existent de xapa metàl·lica, incloent la retirada amb mitjans auxiliars, neteja del contorn i trasllat de la tapa a punt de gestió o emmagatzematge segons indicacions de la direcció facultativa. Treball realitzat amb cura per preservar el contorn de l'arqueta i evitar danys a l'estructura o elements interiors. No inclou la reposició posterior ni l'eliminació definitiva, que es mesuraran en partides específiques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P214X-BA01 m2 Tall de bigues de ferro amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

5 GNK0BA12 u Treballs de desmuntatge de cabalimetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-BA10	m2	Soldadura in situ per a la unió estructural de bigues metàl·liques prèviament tallades, mitjançant cordons de soldadura contínua o discontínua, segons indicacions de projecte i supervisió tècnica. Inclou la preparació de les superfícies, alineació de les peces, aportació de material soldat, inspecció visual i, si escau, mitjançant líquids penetrants, així com la protecció anticorrosiva posterior del punt de soldadura. Treballs executats per personal qualificat, amb equips adequats, seguint les especificacions de l'obra i normativa de soldadura estructural (UNE-EN ISO 9606 i UNE-EN 1090).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P214X-BA11 m2 Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs

AMIDAMENTS

autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAXOBBA02	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-2S. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interficie HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 02 I6-2S
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNK0BA01	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF21CA01	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg	Longitud	Alçada		
4		C	Unitats	Longitud	kg/ml	Alçada		
6	TUB 32", DN500 PN40		1,000	0,100	15,000		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

2 PF11-BA05 u Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05

AMIDAMENTS

Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA04	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA26	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 03 E6-05
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA

AMIDAMENTS

Capítol 03 E6-05
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNK0BA50	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 04 F6-69
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	G44RR14P	ml

Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PF11-BA55	u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA04	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA50	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 05 F6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol	05 F6-03
Titol 3	04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol	05 F6-03
Titol 3	04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol	05 F6-03
Titol 3	04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol	06 F6-36
Titol 3	01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	G214B-BA05	m	Muntatge de barana metàl·lica prèviament desmuntada supervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals,

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA05	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	06	F6-36
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA

AMIDAMENTS

Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA40	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 06 F6-36
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 06 F6-36
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA28	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 06 F6-36
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 06 F6-36
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, compañia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GNK0BA02 u Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PFM2-BA01 u Desplacament de picatge existent per aconseguir espai suficient per instal·lar nou cabalímetre

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA29	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 07 E7-33
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

2 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,000	1,150	207,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 207,000

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	rasa		300,000	2,000			600,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

4 G214N-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			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,150	1,150	238,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,050

6 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,150	1,150	238,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 238,050

7 G21Z1012P u Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

9 P214B-BA01 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

2 G44RRBA02 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF11-BA12 u Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P214B-BA02 m2 Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

2 P2255-W6AR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,000	1,150	207,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 207,000

3 P92A-DX8M m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,150	0,450	93,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,150

4 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	0,600	1,150	0,250	51,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,750

5 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	300,000	0,600	1,150	8,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,280

6 PAXOBBA08 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació H6-32. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

1					1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA30	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA61 U Programació i adaptació de la interficie HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
	2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

2 PP48-BA01 m Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

3 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 08 H6-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 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	rasa		200,000	2,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		10,400	2,000			20,800	C#*D#*E#*F#
3			6,550	2,000			13,100	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **433,900**

3 P2146-DJ3C m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		10,400	6,550			68,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,120**

4 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000	0,600	1,000	1,150	138,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,000

5 P2218-5662 m3 Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		10,400	6,550	3,550	1,150	278,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 278,100

6 G21Z1012P u Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 P21G2-54DB m Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			138,000	1,500			207,000	C#*D#*E#*F#
2			278,100	1,500			417,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 624,150

10 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			138,000	1,500			207,000	C#*D#*E#*F#
2			278,100	1,500			417,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 624,150

11 P221E-BA01 u Aquesta partida comprèn els treballs necessaris per a la localització precisa i el descalçament manual d'una canonada existent enterrada, la qual es troba en proximitat immediata a la canonada objecte de modificació per

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

a la instal·lació d'un nou cabalímetre. Els treballs s'executaran amb mitjans manuals per tal de garantir la integritat de la canonada existent, minimitzar el risc de danys accidentals i permetre una correcta identificació de la seva traça i fondària. Les feines inclouen l'obertura de rasa mitjançant eines manuals, la retirada controlada del material de rebliment, l'ús de sistemes de detecció si cal (georadar, puntes de prova, detectors electromagnètics), la neteja de l'element localitzat, la documentació gràfica o topogràfica de la seva posició, i la protecció provisional de la conducció durant la resta de treballs. També es contempla l'ús de mesures de seguretat, senyalització de l'àrea d'intervenció i la gestió ambiental dels materials excavats.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 G44RRBA02 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF14-BA01 u Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PF11-BA12 u Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PF11-BA81 u Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.

AMIDAMENTS

Inclou:
– Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
– Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
– Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
– Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PF11-BA55 u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P230-BA01 m

Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PP7LBA01 u

Subministrament dels punxons (stacks) dels punts d'empalmament i components necerssaris per passar el cable per les arquetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PP7LBA02 u

Instal·lació dels punts d'empalmaments amb els components necessaris per passar el cable per les arquetes, tot inclòs: instal·lacions dels punts d'empalmament, i tot el material necessari, mitjans de transport de persones (3 especialistes d'instal·lació) i material (vehicles lleugers i de càrrega, i/o camió de plataforma), i totes les eines i elements necessaris i garantia dels elements instal·lats inclòs. Inclou suport remot de verificació i test de la instal·lació amb tecnologia (GIS, i enginyeria d'anàlisi)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 AFO0BA03 u

Posada en servei de unitat de presa i tractament de dades individual del sistema AFO. Inclou suport remot de verificació i test de la instal·lació amb tecnologia (GIS, i enginyeria d'anàlisi)

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA07	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA02	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJM9-BA02 u

Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

3 PN11-BA01 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 09 I6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUGR m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			200,000	2,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 09 I6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBF-BA04 u

Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PDBF-BA03 u

Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P45C7-BA01 m2

Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	7,400	3,550		52,540	C#*D#*E#*F#
5			2,000	7,400	3,550		52,540	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,400	3,550		52,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,620**

4 PDBD-DODQ u

Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 P2255-W6AR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000	0,600	1,000	1,150	138,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,000**

6 P225M-IZM4 m3

Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		10,400	6,550	3,550	1,150	278,100	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	7,400	3,550	3,550	-93,259	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,841**

7 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

8 P92A-DX8M m3

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000	0,600	1,150	0,450	62,100	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		10,400	6,550	1,150	0,450	35,252	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 97,352

9 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000	0,600	1,150	0,250	34,500	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		10,400	6,550	1,150	0,250	19,585	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,085

10 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	200,000	0,600	1,150	5,520	C#*D#*E#*F#
2			0,040	10,400	6,550	1,150	3,134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,654

11 PAXOBBA09 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-03. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Títol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Títol 4 01 CABALÍMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Títol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Títol 4 02 ALTRES

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Títol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Títol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA61	U

Programació i adaptació de la interficie HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Títol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Títol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
2	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 PP48-BA01 m Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

4 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 09 I6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 10 K8-05
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós	

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 10 K8-05
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra	01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA31	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	10 K8-05
Titol 3	04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
	2			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	50,000	

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 10 K8-05
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 P214B-BA01 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa 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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 P214B-BA02 m2 Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PF11-BA55 u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA37	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 11 M5-04
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA32	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	11	M5-04
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Capítol	11	M5-04
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	12	L5-02
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 12 L5-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PF11-BA21 u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PF11-BA11 u Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 12 L5-02

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PFM0-BA08 u Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PFM0-BA09 u Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 12 L5-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 12 L5-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA10	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de

les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJM6-BA21 u

Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJM6-BA31 u

Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	12	L5-02
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	12	L5-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA33	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGVBA60 U

Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	12	L5-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	3,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

2 EG312336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 12 L5-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 13 N8-11
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214N-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			3,600	0,500			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

2 GNK0BA12 u Treballs de desmuntatge de cabalimetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 13 N8-11
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 13 N8-11
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PAXOBBA13	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N8-11. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	13	N8-11
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	13	N8-11
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	13	N8-11
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA34	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	13	N8-11
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	13	N8-11
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EGVBA24 U

Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions,

Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u

Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GSUB02BA10 u

Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNK0BA15	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS

AMIDAMENTS

Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA35	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 14 M6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNK00200	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA23	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA36	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGVBA60 U

Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 EG312336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 EP43C451 u

Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 15 N5-42
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de

AMIDAMENTS

protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u

Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 GSUB02BA10 u

Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 G44RR14P ml

Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA37	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01

AMIDAMENTS

Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 16 D7-01
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

3	GNK0BA03	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PF11-BA67 u Desplaçament de brida plana existent de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta, 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA,

EUR

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA38	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA61 U Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 17 E6-03
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF12-3NPB	u	Colze d'acer negre de 90° d'acer negre ST-35, de 8" de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PF14-3OC4 u Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 12" a 8" de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 G44RRBA03 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN200mm, amb grua de 60t tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF11-BA20 u Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA39	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA60 U Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS

AMIDAMENTS

Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 18 K5-32
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	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	rasa		150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	2,000			12,600	C#*D#*E#*F#
3			6,100	2,000			12,200	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 324,800

3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	6,100			38,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,430

4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,600	1,000	1,150	103,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

5 P2218-5662 m3 Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,300	6,100	2,700	1,150	119,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,325

6 G21Z1012P u Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 G44RBA01 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

8 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			103,500	1,500			155,250	C#*D#*E#*F#
2			119,325	1,500			178,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 334,238

9 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			103,500	1,500			155,250	C#*D#*E#*F#
2			119,325	1,500			178,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 334,238

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFD0-BA10 u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P230-BA01 m Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PFD0-BA81 u ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
- Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
- Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
- Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació.
- Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
- Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PFM0-BA10 u

Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUGR m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

2 PG2N-EUHN m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBF-BA04 u

Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PDBF-BA03 u

Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P45C7-BA01 m2

Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	3,300	3,100		20,460	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,300	3,100		20,460	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,300	3,100		20,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,380

4 PDBD-DODQ u

Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 P2255-W6AR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,600	1,000	1,150	103,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

6 P225M-IZM4 m3

Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,300	6,100	3,000	1,150	132,584	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	3,300	3,100	3,000	-30,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 101,894

7 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

8 P92A-DX8M m3

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,600	1,150	0,450	46,575	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	6,100	1,150	0,450	19,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,463

9 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,600	1,150	0,250	25,875	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	6,100	1,150	0,250	11,049	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,924

10 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	150,000	0,600	1,150	4,140	C#*D#*E#*F#
2			0,040	6,300	6,100	1,150	1,768	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,908

11 PAXOBBA19 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA05	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA40	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA61 U Programació i adaptació de la interficie HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 19 TO-SO
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

AMIDAMENTS

2 PP48-BA01 m Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

3 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 19 TO-SO
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGVBA24 U Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions,

Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 20 TO-EN
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P185-HPDB u Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 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	rasa		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	2,000			12,600	C#*D#*E#*F#
3			7,640	2,000			15,280	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,880**

3 P2146-DJ3C m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	7,640			48,132	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,132**

4 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,000	1,150	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

5 P2218-5662 m3 Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,300	7,640	2,500	1,150	138,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,380

6 G21Z1012P u

Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 G44RBA01 ml

Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,200

8 P2R6-4I5M m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,800	1,500			20,700	C#*D#*E#*F#
2			138,380	1,500			207,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,270

9 P2RA-IQFL m3

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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,800	1,500			20,700	C#*D#*E#*F#
2			138,380	1,500			207,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,270

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 20 TO-EN
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PFD0-BA81 u

ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
- Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
- Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
- Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació.
- Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
- Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PF11-BA55 u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P230-BA01 m

Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 20 TO-EN
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA81	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1					2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 20 TO-EN
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

2 PG2N-EUHN m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capitol 20 TO-EN
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PDBF-BA03 u Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P45C7-BA01 m2 Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	3,300	4,640		30,624	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,300	4,640		30,624	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,300	4,640		30,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,872**

4 PDBD-DODQ u Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 P2255-W6AR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,000	1,150	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

6 P225M-IZM4 m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,300	7,640	2,500	1,150	138,380	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	3,300	4,640	2,500	-38,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,100**

7 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 P92A-DX8M m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,150	0,450	6,210	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	7,640	1,150	0,450	24,908	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,118

9 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,150	0,250	3,450	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,300	7,640	1,150	0,250	13,838	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,288

10 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	20,000	0,600	1,150	0,552	C#*D#*E#*F#
2			0,040	6,300	7,640	1,150	2,214	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,766

11 PAXOBBA20 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-EN. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 20 TO-EN
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA39	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 20 TO-EN
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GSUB02BA01 u Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 20 TO-EN
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA41	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració dels cabalímetres al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA61 U Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 20 TO-EN
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 20 TO-EN
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 G44RBA01 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 GNK00350 u Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA40	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			30,000	5,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA48	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA42	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA03 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:

– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 G44RBA01 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 P214B-BA01 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

AMIDAMENTS

2 P214B-BA02 m2 Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			30,000	8,000			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA41	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA43	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGVBA61 U Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	8,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	8,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 22 TO-FC
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GSUB02BA03 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:

– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat, Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA44	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interficie HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 23 TO-BS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF12-BA01	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de DN50, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 G44RRBA05 ud Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN50mm, tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF11-BA05 u Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PF11-BA55 u

Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA45	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGVBA61 U

Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 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	rasa		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,700	2,000			13,400	C#*D#*E#*F#
3			6,500	2,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,400

3 P2146-DJ3C m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	rasa	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta	6,700	6,500			43,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,550

4 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	1,000	1,150	6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,900

5 P2218-5662 m3 Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,700	6,500	3,530	1,150	176,791	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 176,791

6 G21Z1BA14 u Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de DN1400 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 G44RBA14 ml Extracció de la canonada existent de DN1400mm de PRFV, tall i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P21G2-54DB m Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,900	1,500			10,350	C#*D#*E#*F#
2			176,791	1,500			265,187	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,537

10 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,900	1,500			10,350	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

2		176,791	1,500			265,187	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,537

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	25	LL-SO
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm a 1400 mm de DN de 6 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PFD0-BA14 u Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PFD0-BA82 u ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
- Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
- Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
- Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació.
- Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
- Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PFD4-3H3X m Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units maniguets i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de

bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P230-BA01 m

Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Indou recobriment anticorrosiu

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 PG2N-EUHN m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PDBF-BA03 u

Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P45C7-BA01 m2

Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	3,700	3,500		25,900	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,700	3,500		25,900	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,700	3,500		25,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,700

4 PDBD-DODQ u

Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 P2255-W6AR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	1,000	1,150	6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,900

6 P225M-IZM4 m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		6,700	6,500	3,530	1,150	176,791	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	3,700	3,500	3,530	-45,714	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,077

7 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 P92A-DX8M m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	1,150	0,450	3,105	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,700	6,500	1,150	0,450	22,537	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,642

9 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	1,150	0,250	1,725	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		6,700	6,500	1,150	0,250	12,521	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,246

10 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	10,000	0,600	1,150	0,276	C#*D#*E#*F#
2			0,040	6,700	6,500	1,150	2,003	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,279

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

11 PAXOBBA25 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	25	LL-SO
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA14	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament, muntatge i posada en marxa de l'equip complet. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	25	LL-SO
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	25	LL-SO
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA46	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA61 U

Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 EG312336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

3 EP43C451 u

Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 25 LL-SO
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions,

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u

Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u

Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 G44RBA01 ml

Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA45	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN46-BA45	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA45	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA47	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 26 LL-OS
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, aixi com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214N-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			4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	GNK01600	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 1600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

1	PAXOBBA27	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-BC. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA16	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 27 LL-BC
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA48	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 EGVBA61 U

Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA	
Capítol	27	LL-BC	
Títol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Títol 4	02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	50,000

2 EG312336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	10,000

3 EP43C451 u

Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	2,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA	
Capítol	27	LL-BC	
Títol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Títol 4	03	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la

incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.

Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 GSUB02BA02 u

Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 GSUB02BA10 u

Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA	
Capítol	28	L9-02	
Títol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 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	rasa		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		5,300	2,000			10,600	C#*D#*E#*F#
3			5,550	2,000			11,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,700

3 P2146-DJ3C m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		5,300	5,550			29,415	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,415

4 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,000	1,150	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,800

5 P2218-5662 m3 Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		5,300	5,550	2,950	1,150	99,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,790

6 G21Z1012P u Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P21G2-54DB m Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P2R6-4I5M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,800	1,500			20,700	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

	2					99,790	1,500	149,685 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,385

10 P2RA-IQFL m3 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,800	1,500			20,700	C#*D#*E#*F#
2			99,790	1,500			149,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,385

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	28	L9-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF11-BA35 u Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PF11-BA82 u Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm d'acer, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.
Inclou:
– Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència.
– Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció).
– Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat.
– Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P230-BA01 m

Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.
La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA35	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

1 PDBF-BA03 u

Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P45C7-BA01 m2

Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECONSTRUCCIÓ DE LA TAPA DEIXANT							
2	UN FORAT DE 140X140CM							
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	NO ES DESCOMPTA PER COMPTAR ENCOFRAT I DEMES		2,000	2,300	2,550		11,730	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,300	2,550		11,730	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,300	2,550		11,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,190**

3 PDBD-DODQ u

Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 P2255-W6AR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,000	1,150	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

5 P225M-IZM4 m3

Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		5,300	5,550	2,950	1,150	99,790	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	2,300	2,550	2,950	-17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,488**

6 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 P92A-DX8M m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,150	0,450	6,210	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		5,300	5,550	1,150	0,450	15,222	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,432

8 P934-ELB8 m3 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,600	1,150	0,250	3,450	C#*D#*E#*F#
2	arqueta		5,300	5,550	1,150	0,250	8,457	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,907

9 P9H5-E830 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,040	20,000	0,600	1,150	0,552	C#*D#*E#*F#
2			0,040	5,300	5,550	1,150	1,353	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,905

10 PAXOBBA28 PA Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació L9-02. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA49	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EGVBA60 U Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
	2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 28 L9-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.

– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 G44RBA01 ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

3 P214B-BA01 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 G214N-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			4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P214B-BA02 m2 Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 P214X-BA11 m2 Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA12	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAXOBBA29	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I3-85. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 29 I3-85
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA50	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Capítol 30 D2-01
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA55	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA

AMIDAMENTS

Capítol 30 D2-01
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA51	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 30 D2-01
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, aixi com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls a banda i banda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 G44RR14P ml Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PF11-BA55 u Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA25	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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			25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA25	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta, 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 31 H4-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA52	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol	32	D6-63
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNK00351	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVZBA53	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 32 D6-63
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GSUB02BA02 u Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GSUB02BA10 u Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PF11-BA22 u Brida plana de 600 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD, soldada al tub

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 02 CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFM0-BA66	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 600 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000	2,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAPCBA01	PA	Partida alçada a justificar per components necessaris per a la integració del nou cabalímetre al PLC. No inclou programació

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAPCBA02	PA	Partida alçada a justificar per la programació necessària per a la integració del nou cabalímetre al PLC, suposant canvi de PLC

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 33 A9-V4
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 96 POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	A015BA02	u	'TRABALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA per a la modificació de l'SCADA general per a la incorporació de tots els nous cabalímetres (tenint en compte que els que es substitueixen també són nous)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 97 GESTIÓ DE RESIDUS

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	PAXGRBA01	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació i manteniment durant les obres d'unt punt net de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 97 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT2S	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2	P2R5-DT20	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 97 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 P2RA-EU2N 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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 P2RA-EU1Z m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 P2RA-EU1T m3 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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

Titol 3 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 P147Q-65M4 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

6 P147N-EPX0 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 P147N-EPX2 u Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

AMIDAMENTS

8 P147L-EQDK u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 P147W-65NF u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

12 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

13 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

14 P1472-65NN u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 98 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 PBC4-56GY m Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 PBC5-56GN u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 P151A-45RH m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

7 P151N-H7X5 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

8 P151S-HB3X u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

9 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

12 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

13 PBB5-65KZ u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

14 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

15 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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 RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 98 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 PB21-BUJM m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PBCA-56H5 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

6 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 PQUD-BIQX mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

10 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

11 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 PQUO-5671 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,000

13 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

16 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 PQUC-BIQN u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

18 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA
Capítol 99 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAXIMP002	PA	Partida alçada a justificar per serveis afectats i altres imprevistos. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PAACTBA01 PA Partida alçada a justificar per possibles millores en les instal·lacions existents. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PAFSVBA01 PA Partida alçada a justificar per a feines addicionals que es derivin de circumstàncies sobrevingudes, com: redacció d'As-Built, proves, control de qualitat, posta en servei de les instal·lacions. Incloses les despeses de Seguretat i Salut. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PAFDVBA01 PA Partida alçada a justificar per a feines que es derivin de la incorporació de noves instal·lacions no contemplades en la descripció del plec, necessàries per al correcte funcionament i/o compliment de la normativa vigent. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 GSUB02BA15 u Jornada de prova hidràulica de la canonada i valvuleria. Inclou la supervisió de dos tècnics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

6 GSUB02BA17 u Jornada de prova hidràulica i de funcionament de la instal·lació provisional: verificació de la estanqueitat dels circuits hidràulics i el correcte subministre de reactiu. Inclou la supervisió de dos tècnics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 GSUB02BA16 u Jornada de proves de funcionament de mesurador de nivell en continu: Comprovació de la senyal de camp, parametrització de cada element i comprovació de la integració. Incloub la supervisió de dos tècnics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
0	**Elemento no encontrado**			
04	**INSTALACIONES**			
04.	**SEÑALES DEBILES**			
04.03ERG08	ud	Jornades de formació al personal de manteniment i de configuració i entrega dels manuals d'ús. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.492,77	€
04.03ELFRG14	m.	Suministro e instalación de cable para conexión de señales tipo sonda temperatura, actuador compuerta porporcional, ... 3x1,5mm2 apantallado, con cubierta libre de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio, para colocar sobre bandeja fijada a techo o bajo canal adosada a paramentos en tendido general y bajo tubo en los ramales finales, incluyéndose parte proporcional de tubo, grimpados, conectores, accesorios y etiquetados de cable al menos cada 5m., i/p.p. de medios auxiliares, medidas de seguridad asociadas al tajo y limpieza. (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A	**MÀ D'OBRA**			
A0	**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**			
A01	**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**			
A015	**MANOBRES ESPECIALISTES**			
A015BA02	u	'TRABALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA per a la modificació de l'SCADA general per a la incorporació de tots els nous cabalímetres (tenint en compte que els que es substitueixen també són nous) (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.961,92	€
A015BA03	u	Revisió de la instal·lació per part de l'entitat autoritzada per indústria per la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.961,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**		
EE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
EEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
EEVZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ**		
EEVZBA23	u	QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre. . Connexionat cablejat a equips. Subquadre de gestió de la instalació de sotacoberta Quadre muntat amb tots els accesoris i subsistemes integrats, cablejats i probats. S'inclourà un 30% d'espai de reserva (SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6.784,11	€
EEVZBA24	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (NOU MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9.161,18	€
EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.158,71	€
EEVZBA26	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (CINC MIL SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5.742,85	€
EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DEU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10.424,76	€
EEVZBA28	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOTZE MIL QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS)	12.491,00	€
EEVZBA29	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOTZE MIL QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS)	12.491,00	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EEVZBA30	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.316,94	€
EEVZBA31	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (ONZE MIL SIS-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11.603,84	€
EEVZBA32	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.158,71	€
EEVZBA33	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (NOU MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9.537,66	€
EEVZBA34	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (ONZE MIL DOS-CENTS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11.200,42	€
EEVZBA35	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (NOU MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9.161,18	€
EEVZBA36	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (NOU MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9.161,18	€
EEVZBA37	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.316,94	€
EEVZBA38	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.316,94	€
EEVZBA39	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOTZE MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12.142,85	€
EEVZBA40	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EEVZBA41	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració dels cabalímetres al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.754,28	€
EEVZBA42	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	752,98	€
EEVZBA43	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.997,96	€
EEVZBA44	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€
EEVZBA45	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€
EEVZBA46	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€
EEVZBA47	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€
EEVZBA48	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.377,79	€
EEVZBA49	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (NOU MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9.161,18	€
EEVZBA50	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.316,94	€
EEVZBA51	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.158,71	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EEVZBA52	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (ONZE MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11.213,21	€
EEVZBA53	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (DEU MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	10.192,77	€
EEVZBA54	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.158,71	€
EG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**			
EG1	**CAIXES I ARMARIS**			
EG1P	**Familia G1P**			
EG1PBA55	ud	Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament. Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el subministrador del sistema que s'integra. Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF. (TRES MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3.134,72	€
EG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
EG31	**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**			
EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52	€
EGV	**EQUIPOS DE VENTILACIÓN**			
EGVBA23	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier hora i dia del any. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	275,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	275,22	€
EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
EP	**INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**			
EP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
EP43	**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS**			
EP434580	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37	€
EP43BAS0	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 5e F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio según UNE-EN 50266, colocado bajo tubo o canal (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37	€
EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	12,41	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
EP73	**ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
EP73BA19	u	Gateway para centralita de incendios, SAI, seguridad y comunicaciones. (SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	615,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
G		**PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**		
G2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
G21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
G214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
G214B		**DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)**		
G214B-BA05	m	Muntatge de barana metàl·lica prèviament desmuntada supervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	31,57	€
G214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12	€
G214B-HBII	m2	Desmuntatge de reixa supervisada per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56	€
G214N		**ENDERROC D'ESTRUCTURES**		
G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,98	€
G21Z		**ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS**		
G21Z1		**ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS**		
G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.541,06	€
G21Z1BA14	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de DN1400 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.926,33	€
G2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
G2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
G2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	57,55	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
G2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
G2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
G4		**ESTRUCTURES**		
G44		**ESTRUCTURES D'ACER**		
G44R		**Familia 44R**		
G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.399,61	€
G44RBA03	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.399,61	€
G44RBA14	ml	Extracció de la canonada existent de DN1400mm de PRFV, tall i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.749,51	€
G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.399,61	€
G44RR		**Familia 44R**		
G44RR114P	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3.542,85	€
G44RRBA01	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN800mm, amb grua de 60t tot inclós (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.652,92	€
G44RRBA02	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.979,38	€
G44RRBA03	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN200mm, amb grua de 60t tot inclós (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.380,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
G44RRBA04	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN400mm, amb grua de 60t tot inclós (MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.823,83	€
G44RRBA05	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN50mm, tot inclòs (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	292,84	€
GA	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**			
GAD	**TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**			
GAD1	**TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA**			
GAD1-617M	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	681,94	€
GAD1-617P	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.304,06	€
GAD1-628P	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.547,05	€
GD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
GDG	**CANALITZACIONS DE SERVEIS**			
GDGH	**SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**			
GDGH-4DFP	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	45,52	€
GM	**EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG**			
GMU	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**			
GMUN	**MESURADORS DE NIVELL**			
GMUN0	**MESURADORS DE NIVELL**			
GMUN00050	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN50-65-80-100-125-150 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	959,27	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GMUN00200	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN200-250-300 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.261,23	€
GMUN00350	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.464,71	€
GMUN00351	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.464,71	€
GMUN00450	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN450 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.563,20	€
GMUN00500	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN500-600 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.668,20	€
GMUN00700	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN700-800 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.871,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GMUN00900	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN900 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (DOS MIL VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.025,92	€
GMUN01000	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN900-1000 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (DOS MIL VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.025,92	€
GMUN01200	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.771,05	€
GMUN01400	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (TRES MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.164,98	€
GMUN01600	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1600 electromagnetic PROMAG W 400, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (TRES MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.164,98	€
GMUN0BA01	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.377,12	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
GN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
GN46		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA**		
GN46-FB62	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.563,29	€
GN46-FB63	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3.238,47	€
GN46-FB69	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.405,79	€
GN46-FB6C	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3.974,82	€
GN46-FB6H	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (SET MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7.496,83	€
GNK		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
GNK0		**CARRETS DE DESMUNTATGE**		
GNK00050	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-65-80-100-125-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	393,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GNK00200	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	590,89	€
GNK00350	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	689,37	€
GNK00351	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	689,37	€
GNK00500	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	787,86	€
GNK00700	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 700-800, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	886,34	€
GNK00900	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 900, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	935,58	€
GNK01200	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.575,71	€
GNK01600	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.363,57	€
GNK0BA01	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	492,41	€
GNK0BA02	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	295,45	€
GNK0BA03	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	196,96	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GNK0BA12	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.575,71	€
GNK0BA15	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	492,41	€
GNK0BA40	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	689,37	€
GNK0BA50	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	787,86	€
GNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
GNZ0101	u	Carret extensible de desmuntatge DN100-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	198,91	€
GNZ0151	u	Carret extensible de desmuntatge DN150-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	419,67	€
GNZ0200	u	Carret extensible de desmuntatge DN200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	679,97	€
GNZ0201	u	Carret extensible de desmuntatge DN200-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (SET-CENTS CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	705,12	€
GNZ0250	u	Carret extensible de desmuntatge DN250-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	792,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GNZ0300	u	Carret extensible de desmuntatge DN300-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs. (NOU-CENTS VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	908,03	€
GNZ0301	u	Carret extensible de desmuntatge DN300-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	980,86	€
GNZ0400	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (MIL CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.170,84	€
GNZ0401	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (MIL CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.199,30	€
GNZ0500	u	Carret extensible de desmuntatge DN500-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.493,66	€
GNZ0501	u	Carret extensible de desmuntatge DN500-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJTo equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.493,66	€
GNZ0700	u	Carret extensible de desmuntatge DN700-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (DOS MIL TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2.033,30	€
GNZ1200	u	Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4.845,85	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GNZ0		**CARRETS DE DESMUNTATGE**		
GNZ00350	u	Carret extensible de desmuntatge DN350-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs (MIL EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.000,98	€
GS		**EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG**		
GSU		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
GSUB		**MESURADORS DE CABAL**		
GSUB0		**MESURADORS DE NIVELL**		
GSUB00100	u	Subministre de cabalimetre DN100 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (TRES MIL SET-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.703,74	€
GSUB00150	u	Subministre de cabalimetre DN150 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.989,79	€
GSUB00200	u	Subministre de cabalimetre DN200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4.431,27	€
GSUB00201	u	Subministre de cabalimetre DN200 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (QUATRE MIL CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.574,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GSUB00250	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (CINC MIL CENT QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5.147,93	€
GSUB00251	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (CINC MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5.347,80	€
GSUB00300	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (CINC MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5.868,17	€
GSUB00301	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (SIS MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.230,88	€
GSUB00350	u	Subministre de cabalímetre DN350 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (SIS MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6.158,06	€
GSUB00400	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (SIS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.465,78	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GSUB00401	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (SET MIL SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7.072,78	€
GSUB00500	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (VUIT MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8.538,24	€
GSUB00501	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (NOU MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9.160,60	€
GSUB00600	u	Subministre de cabalímetre DN600 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (VUIT MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8.749,58	€
GSUB00700	u	Subministre de cabalímetre DN700 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (CATORZE MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14.059,11	€
GSUB00800	u	Subministre de cabalímetre DN800 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (DOTZE MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12.752,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GSUB00900	u	Subministre de cabalímetre DN900 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (SETZE MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	16.972,46	€
GSUB01200	u	Subministre de cabalímetre DN1200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. (TRENTA-NOU MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	39.773,76	€
GSUB02 Familia SUB01				
GSUB020000	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part del fabricant o tècnic autoritzat, segellat i precintat final del equip de mesura, si s'escau modificacions del que vingui de fàbrica. (MIL QUATRE-CENTS EUROS)	1.400,00	€
GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (MIL QUATRE-CENTS EUROS)	1.400,00	€
GSUB02BA03	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre. Tramitació a indústria inclosa (MIL QUATRE-CENTS EUROS)	1.400,00	€
GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
GSUB02BA15	u	Jornada de prova hidràulica de la canonada i valvuleria. Inclou la supervisió de dos tècnics. (MIL SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.726,04	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
GSUB02BA16	u	Jornada de proves de funcionament de mesurador de nivell en continu: Comprovació de la senyal de camp, parametrització de cada element i comprovació de la integració. Incloub la supervisió de dos tècnics. (MIL SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.726,04	€
GSUB02BA17	u	Jornada de prova hidràulica i de funcionament de la instal·lació provisional: verificació de la estanqueitat dels circuits hidràulics i el correcte subministre de reactiu. Inclou la supervisió de dos tècnics. (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	836,02	€
GSUB02BA18	u	Mitja jornada de prova de funcionament del mesurador de nivell digital: comprovació de la senyal de camp, posicionament i comprovació de la integració. Inlou la supervisió de dos tècnics. (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	836,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
J		**ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD**		
J4		**ENSAYOS Y PRUEBAS DE ESTRUCTURAS Y DE MATERIALES PARA ESTRUCTURAS**		
J44		**ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO**		
J441		**ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO**		
J441BA3P	u	Modificación y ampliación con legalización completa de la instalación. Incluye todos los trámites administrativos ante los organismos oficiales, los visados de proyectos en el colegio oficial correspondiente, la presentación en el organismo oficial y el seguimiento hasta la resolución favorable de los expedientes, incluyendo el abono de las tasas correspondientes. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	2.625,00	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
K		**PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**		
K4		**ESTRUCTURES**		
K4S		**FAMÍLIA 4S**		
K4S5		**FAMÍLIA 4S5U**		
K4S5U12PN	u	Reforç estructural exterior de la canonada de formigó amb camisa de xapa DN1200mm (interior)- amb productes BETEC. Preparació de la superficie. Repicat i afinat del formigó de la part inferior dels cargols per deixar espai per col·locar el reforç. Regularització amb massilla epoxi BETOPOX 920P de tota la zona a tractar. Es tractarà tota la superficie amb sorreig d'escòria de coure per netejar i obrir poros. Subministrament i aplicació de tres capas de teixit de fibra de carboni de 300 mm d'amplària de la banda, amb solapament de 200 mm, els solapaments en els dos sentits es faràn ´´al tres bolilla´´ per minimitzar els gruixos entre capes S'utilitzen 32 ml de teixit CARBOCOMP TEXTIL, adherit amb resina BETOPOX CARBO. Repicat interior i rejuntat i acabat amb morter polimeric. (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.250,00	€
K4S5U13PN	u	Reparació puntual de diversos punts de la canonada detectats a la inspecció interior, inclos repicat, reposició amb morter polimeric i neteja de residus, tot inclós (TRES MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.841,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		**INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL**		
P1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**		
P14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
P147		**PROTECCIONS DEL COS**		
P1471		**APARELL D'ANCORATGE (PO)**		
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15	€
P1472		**ARNÈS DE SEIENT (PO)**		
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	120,44	€
P1473		**AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)**		
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29	€
P1477		**CASC DE SEGURETAT (PO)**		
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81	€
P1478		**CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)**		
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27	€
P147L		**GUANTS (PO)**		
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13	€
P147N		**MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)**		
P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82	€
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61	€
P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P147Q		**PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)**		
P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38	€
P147W		**SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)**		
P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	228,42	€
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	46,25	€
P147X		**SISTEMA DE SUBJECCIÓ (PO)**		
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (TRENTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	37,19	€
P147Z		**ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)**		
P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37	€
P149		**Familia 1492CH**		
P1492CH1746	u	Subministre i muntatge de Kit de conversió SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	416,83	€
P1492CMM01	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M01Conversion Module (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	208,90	€
P1492CMM03	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M03 Conversion Module (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	208,90	€
P1492CMM06	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M06 Conversion Module (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	208,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P1492CMM10	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M10 Conversion Module (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	198,95	€
P1492CMM12	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M12 Conversion Module (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	417,78	€
P1492CMM13	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M13 Conversion Module (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	417,78	€
P15	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
P151	**PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**			
P151A	**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES**			
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34	€
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21	€
P151C	**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR**			
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98	€
P151N	**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)**			
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87	€
P151S	**PROTECCIÓ D'EXTREM D'ARMADURES (D)**			
P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P151V	**TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS**			
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	32,12	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P16	**Familia 1606XLE**			
P1606XLE240E	u	Subministre i muntatge de Modul de potencia1606 XLE Power Supply 240W 24V, 10A 1 ph (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	334,95	€
P17	**Familia 1734**			
P1734-TOP	u	Subministre i muntatge de Terminal Base POINT I/O (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80	€
P1734-AENTR	u	Subministre i muntatge de Modul E/S de seguretat POINT I/O Dual Port Network Adaptor (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	377,59	€
P1734SC-IE4C	u	Subministre i muntatge de Modul HART de input Four Channel Analog (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	653,10	€
P1747ADNTR	ut	Subministre i muntatge de modul A-DNTR 1747-SDN CONVERSION A-D-NTR (DOS MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2.152,03	€
P1768SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage) (MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.331,40	€
P1769SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage) (MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.331,40	€
P18	**TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**			
P185	**JORNADA D'EQUIP DE TOPOGRAFIA**			
P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	573,96	€
P2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**			
P21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**			
P214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**			
P2146	**DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**			
P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2146-DJ3B	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78	€
P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	17,72	€
P214B		**DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)**		
P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52	€
P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	149,23	€
P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52	€
P214W		**TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**		
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 SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67	€
P214X		**PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)**		
P214X-BA01	m2	Tall de bigues de ferro amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	671,81	€
P214X-BA10	m2	Soldadura in situ per a la unió estructural de bigues metàl·liques prèviament tallades, mitjançant cordons de soldadura contínua o discontínua, segons indicacions de projecte i supervisió tècnica. Inclou la preparació de les superfícies, alineació de les peces, aportació de material soldat, inspecció visual i, si escau, mitjançant líquids penetrants, així com la protecció anticorrosiva posterior del punt de soldadura. Treballs executats per personal qualificat, amb equips adequats, seguint les especificacions de l'obra i normativa de soldadura estructural (UNE-EN ISO 9606 i UNE-EN 1090). (SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	604,32	€
P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment. (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	491,95	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214X-BA22	m2	Desmuntatge manual de tapa d'arqueta existent de xapa metàl·lica, incloent la retirada amb mitjans auxiliars, neteja del contorn i trasllat de la tapa a punt de gestió o emmagatzematge segons indicacions de la direcció facultativa. Treball realitzat amb cura per preservar el contorn de l'arqueta i evitar danys a l'estructura o elements interiors. No inclou la reposició posterior ni l'eliminació definitiva, que es mesuraran en partides específiques. (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	491,95	€
P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	671,81	€
P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	761,76	€
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21D7		**DESMUNTATGE D'EQUIP DE TRACTAMENT D'AIGUA (D)**		
P21D7-BA01	u	Desmuntatge per a substitució de cabalímetre DN1200, collat per brides, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	926,14	€
P21D7-HBL4	u	Desmuntatge per a substitució de filtre o purgador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26	€
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G2		**DEMOLICIÓ DE CANONADA**		
P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221		**EXCAVACIONS**		
P2218		**EXCAVACIÓ DE POU**		
P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	20,13	€
P221E		**EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**		
P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	19,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P221E-BA01	u	Aquesta partida comprèn els treballs necessaris per a la localització precisa i el descalçament manual d'una canonada existent enterrada, la qual es troba en proximitat immediata a la canonada objecte de modificació per a la instal·lació d'un nou cabalimetre. Els treballs s'executaran amb mitjans manuals per tal de garantir la integritat de la canonada existent, minimitzar el risc de danys accidentals i permetre una correcta identificació de la seva traça i fondària. Les feines inclouen l'obertura de rasa mitjançant eines manuals, la retirada controlada del material de rebliment, l'ús de sistemes de detecció si cal (georadar, puntes de prova, detectors electromagnètics), la neteja de l'element localitzat, la documentació gràfica o topogràfica de la seva posició, i la protecció provisional de la conducció durant la resta de treballs. També es contempla l'ús de mesures de seguretat, senyalització de l'àrea d'intervenció i la gestió ambiental dels materials excavats. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**		
P2255		**REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**		
P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	23,38	€
P225M		**REBLERT I COMPACTACIÓ AL COSTAT DE CONSTRUCCIONS**		
P225M-IZM2	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	59,39	€
P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,34	€
P23		**APUNTALAMENTS I ESTREBADES**		
P230		**APUNTALAMENT I ESTREBADA**		
P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (CENT VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	120,18	€
P230-DAXZ	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 10% (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P27		**Familia 2711PT**		
P2711PT7C22	u	Subministre i muntatge de PanelView Plus 7 2711P-T7C22D9P Graphic Terminal (MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.813,09	€
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
P2R2		**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**		
P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	27,56	€
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2R5-DT20	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	176,22	€
P2R5-DT2S	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	44,51	€
P2R6		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P2RA-EU1T	m3	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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	262,50	€
P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	15,16 €
P2RA-EU2N	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87 €
P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €
P4		**ESTRUCTURES**	
P45		**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**	
P45C		**FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**	
P45C1		**FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)**	
P45C1-D5JV	m3	De lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb bomba (CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	115,51 €
P45C1-I21D	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	159,11 €
P45C1-JCTB	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	147,77 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P45C7		**LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT**	
P45C7-4SZF	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	189,20 €
P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	189,20 €
P45C7-P65Q	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	204,32 €
P4B		**ARMADURES PASSIVES**	
P4B8		**ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES**	
P4B8-D6Q0	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P4B8-D6Q01	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P4D		**ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**	
P4DC		**ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**	
P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses o parets de pou, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	59,36 €
P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	76,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P5	**FAMÍLIA 5069**			
P5069IB16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Input Module (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	212,11	€
P5069IY4	ut	Suministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 UniversalAnalog InputModule (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	416,15	€
P5069OB16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Output Module (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	274,22	€
P5069OF4	ut	Subminitsre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Analog Output Module (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	664,56	€
P5069OW16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Relay Output Module (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	564,54	€
P5069AENTR	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 EtherNet/IP Adapter (SET-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	713,74	€
P5069L320ER	u	Subministre i muntatge de Unitat de CPU 5069-L320ER CompactLogix 2MB Enet Controller. (DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.941,79	€
P585J-M8TBJM	u	Subministre i muntatge de Conector RJ45 Ethernet Media (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	33,53	€
P6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
P6A	**REIXATS I TANQUES LLEUGERES**			
P6AC	**TANCAMENT DE MALLA D'ACER**			
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-QUATRE CÈNTIMS)	3,34	€
P9	**FERMS I PAVIMENTS**			
P92	**SUBBASES**			
P92A	**SUBBASE DE TOT-U**			
P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	29,80	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P93	**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**			
P934	**BASE DE GRANULAT-CIMENT ELABORAT A CENTRAL**			
P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	49,90	€
P93M	**SOLERA DE FORMIGÓ**			
P93M-IAIR	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82	€
P9H	**PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**			
P9H5	**PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT**			
P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	88,52	€
PB	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**			
PB2	**BARRERES DE SEGURETAT**			
PB21	**BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**			
PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67	€
PBB	**SENYALITZACIÓ VERTICAL**			
PBB5	**RÈTOL ADHESIU, COL·LOCAT**			
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
PBB8	**SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT**			
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	49,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBBA		**SENYAL INDICATIU, COL·LOCAT**		
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	34,75	€
PBBC		**SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT**		
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22	€
PBBD		**SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE**		
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20	€
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24	€
PBBL		**SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT**		
PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	17,90	€
PBC		**ABALISAMENT**		
PBC4		**CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**		
PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
PBC5		**CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**		
PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBCA		**LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**		
PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06	€
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35	€
PBCD		**TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**		
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
PD		**INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**		
PDB		**SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO**		
PDB8		**PARED PARA POZO DE REGISTRO CUADRADO, EN INGENIERÍA CIVIL**		
PDB8-5CE2	m	Pared para pozo cuadrado de 200x200 cm, de espesor 29 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro y enfoscado previo por fuera con mortero mixto 1:2:10 (MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.232,15	€
PDBD		**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT**		
PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	26,42	€
PDBF		**MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS**		
PDBF-BA01	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero (MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.375,91	€
PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional. (MIL CENT EUROS)	1.100,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (CINC-CENTS VINT EUROS)	520,00	€
PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00	€
PDBF-BA08	u	Subministrament, transport i col·locació de tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació. Inclou: – Presa de mides i comprovació de l'encaix amb l'arqueta existent o projectada. – Fabricació en taller segons normativa i ús previst (EN 124 classe B125 o C250). – Acabat amb tractament anticorrosiu (galvanitzat en calent o pintura epoxi segons entorn). – Subministrament i col·locació a obra, amb ajust i anivellació respecte a la rasant exterior. – Fixació mitjançant bastiment o formigonat perimetral, garantint segellat, resistència i accessibilitat per manteniment del cabalímetre. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	575,22	€
PDBF-DFWR	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	250,11	€
PDG		**CANALITZACIONS DE SERVEIS**		
PDG5		**MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**		
PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58	€
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
PF11		**BRIDA D'ACER NEGRE PER A UNIONS, COL·LOCADA**		
PF11-3QOO	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa (NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	95,55	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF11-3QOT	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,54	€
PF11-3QP2	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	246,41	€
PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	189,13	€
PF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	445,17	€
PF11-BA11	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	202,89	€
PF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (MIL SETANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.070,43	€
PF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (DOS-CENTS SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	207,09	€
PF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	207,20	€
PF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	219,80	€
PF11-BA22	u	Brida plana de 600 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD, soldada al tub (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	435,05	€
PF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	211,40	€
PF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	213,50	€
PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	236,71	€
PF11-BA35	u	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	220,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF11-BA40	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	213,50	€
PF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	255,72	€
PF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	254,67	€
PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	645,54	€
PF11-BA67	u	Desplaçament de brida plana existent de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	156,69	€
PF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	363,27	€
PF11-BA81	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (NOU-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	943,63	€
PF11-BA82	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm d'acer, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (SIS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	609,73	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF12		**COLZE D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**		
PF12-3NOZ	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 1.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	140,17	€
PF12-3NP6	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 6* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	126,16	€
PF12-3NPB	u	Colze d'acer negre de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	243,30	€
PF12-BA01	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de DN50, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	126,16	€
PF14		**CON DE REDUCCIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**		
PF14-3OC0	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 10* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	118,26	€
PF14-3OC4	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 12* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT NORANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	190,86	€
PF14-BA01	u	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	582,90	€
PF14-BA02	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de DN1800 a DN1400, soldat i col·locat (SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	781,33	€
PF14-BA03	u	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	132,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF1B		**TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL, COL·LOCAT**		
PF1B-3ASJ	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	81,09	€
PF1B-3ASK	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	85,80	€
PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	557,08	€
PF1B-3AXC	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	338,61	€
PF1B-BA33	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	338,61	€
PF1B-BA34	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	338,61	€
PF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
PF21		**CALDERERIA**		
PF21CA01	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. Inclou pintat (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF21CA02	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18	€
PF21-		**TUB D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT**		
PF21-BA01	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix, embridat (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	36,49	€
PF21-EUL9	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	36,49	€
PFD		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE**		
PFD0		**COLZE DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT**		
PFD0-3716	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4.777,47	€
PFD0-371A	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (SET MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7.324,61	€
PFD0-371E	u	Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.592,94	€
PFD0-BA06	u	Brida plana de PEAD de 600 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (QUATRE MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4.144,35	€
PFD0-BA10	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (QUATRE MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4.354,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (CINC MIL NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.009,94	€
PFD0-BA14	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (CINC MIL CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5.583,91	€
PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.481,59	€
PFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.671,68	€
PFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.361,60	€
PFD0-BA81	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (TRES MIL CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3.131,25	€
PFD0-BA82	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (TRES MIL CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3.551,25	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFD1		**CON DE REDUCCIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT**		
PFD1-372C	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm a 800 mm de DN de 7 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3.391,12	€
PFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm a 1400 mm de DN de 6 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.442,57	€
PFD4		**TUB A PRESSIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT, COL·LOCAT**		
PFD4-3H3X	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units maniguets i col·locat al fons de la rasa (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	545,47	€
PFM		**ACCESSORIS DE MUNTATGE**		
PFM0		**COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT**		
PFM0-B2DE	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.575,34	€
PFM0-BA01	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (CINC MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.429,10	€
PFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (TRES MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3.967,92	€
PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	588,01	€
PFM0-BA04	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.638,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFM0-BA05	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.409,11	€
PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.263,06	€
PFM0-BA07	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (SET MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7.273,50	€
PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	938,85	€
PFM0-BA09	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	686,89	€
PFM0-BA10	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5.490,02	€
PFM0-BA12	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (SET MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7.273,50	€
PFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (NOU MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9.318,36	€
PFM0-BA25	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.129,92	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFM0-BA35	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.498,89	€
PFM0-BA45	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (MIL NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.933,21	€
PFM0-BA66	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 600 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (QUATRE MIL NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4.097,57	€
PFM0-BA81	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (TRES MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3.967,92	€
PFM2		**MANIGUET ANTIELECTROLÍTIC COL·LOCAT**		
PFM2-6127	u	Maniguet antielectrolític, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49	€
PFM2-BA01	u	Desplacament de picatge existent per aconseguir espai suficient per instal·lar nou cabalímetre (CENT NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	190,27	€
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**		
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
PG2H		**SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**		
PG2H-4DHC	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 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 (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37	€
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**		
PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
PH	**FAMÍLIA HMSEN**		
PHMSEN2SPB	UT	Subministre i muntatge de mòdul HMS-EN2SPBR EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway (MIL QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.047,65 €
PJ	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
PJM	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
PJM6	**MESURADOR DE CABAL PER A CANONADES, COL·LOCAT (D)**		
PJM6-BA01	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Inclou muntatge i posada en marxa. (SETZE MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	16.769,08 €
PJM6-BA02	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT MIL CENT ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20.111,10 €
PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	27.840,19 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJM6-BA04	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.592,78 €
PJM6-BA05	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20.184,40 €
PJM6-BA10	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SIS MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6.743,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA14	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament, muntatge i posada en marxa de l'equip complet. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	29.955,81	€
PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SET MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7.226,67	€
PJM6-BA16	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SEIXANTA-CINC MIL TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	65.308,70	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SET MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7.565,08	€
PJM6-BA21	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SET MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7.565,08	€
PJM6-BA23	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SET MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7.565,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA25	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VUIT MIL SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8.776,67	€
PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9.996,51	€
PJM6-BA31	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9.996,51	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (DEU MIL SETANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.070,78	€
PJM6-BA37	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9.996,51	€
PJM6-BA39	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT MIL CENT ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20.111,10	€
PJM6-BA40	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (DEU MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	10.592,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA41	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (DEU MIL QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10.004,63	€
PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.592,78	€
PJM6-BA45	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (DEU MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10.302,63	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA48	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (DEU MIL QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10.004,63	€
PJM6-BA50	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (TRETZE MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13.412,25	€
PJM6-BA55	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (VINT MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20.184,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (CATORZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	14.457,30	€
PJM6-BA82	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Model Promag W 400, 5W4C50, DN50 o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. (CINC MIL SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5.797,25	€
PJM6-H995	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat (SIS MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.518,88	€
PJM9		**VENTOSA, COL·LOCADA**		
PJM9-BA01	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge (QUATRE MIL UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4.001,61	€
PJM9-BA02	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge (CINC MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5.249,37	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM9-E9K8	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.389,38	€
PL		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**		
PLX		**FAMÍLIA PLX31E**		
PLX3		**FAMÍLIA PLX31E**		
PLX31EIPMBS	ut	Subministre i muntatge de modul de PLX31-EIP-MBS (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	737,57	€
PM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**		
PM3		**EXTINTORS**		
PM33		**EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA**		
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	56,66	€
PN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
PN1		**VÀLVULES DE COMPORTA**		
PN11		**VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB EXTREMS RANURATS, MUNTADA**		
PN11-B3V2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.606,19	€
PN11-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.427,76	€
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
PN46		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA**		
PN46-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (CATORZE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	14.425,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PN46-BA02	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (VINT-I-CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	25.753,31	€
PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4.399,17	€
PN46-BA40	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (SIS MIL CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6.113,66	€
PN46-BA45	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta (SET MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7.059,04	€
PN46-FB6J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (NOU MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9.285,63	€
PNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
PNZ0		**CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT**		
PNZ0-36EQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3.996,29	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**		
PP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
PP48		**CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE, ESTANC, COL·LOCAT**		
PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	13,22	€
PP48-8GY4	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, de senyal blindat, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90	€
PP7		**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP7L		**Familia P7G**		
PP7LSCYP	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (CENT NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	109,20	€
PPL		**Familia PLX51-H**		
PPLX51-HART4	u	Subministre i muntatge de Tarjeta HART PLX51-HART 4I (MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.416,45	€
PQ		**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**		
PQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**		
PQU0		**ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	64,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PQU1		**BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72	€
PQU3		**FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA (PO)**		
PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20	€
PQU4		**FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68	€
PQUC		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70	€
PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	228,43	€
PQUD		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,94	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PQUE		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT**		
PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86	€
PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	228,43	€
PQUI		**NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**		
PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,88	€
PQUM		**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99	€
PQUO		**TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**		
PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
0		**Elemento no encontrado**	
04		**INSTALACIONES**	
04.		**SEÑALES DEBILES**	
04.03ERG08	ud	Jornades de formació al personal de manteniment i de configuració i entrega dels manuals d'ús.	**1.492,77** €
		Altres conceptes	1.492,77000 €
04.03ELFRG14	m.	Suministro e instalación de cable para conexión de señales tipo sonda temperatura, actuador compuerta porporcional, ... 3x1,5mm2 apantallado, con cubierta libre de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio, para colocar sobre bandeja fijada a techo o bajo canal adosada a paramentos en tendido general y bajo tubo en los ramales finales, incluyéndose parte proporcional de tubo, grimpados, conectores, accesorios y etiquetados de cable al menos cada 5m., i/p.p. de medios auxiliares, medidas de seguridad asociadas al tajo y limpieza.	**1,98** €
		BP434ARG34 Cable apantallado 3x1,5mm2	1,26000 €
		Altres conceptes	0,72000 €
A		**MÀ D'OBRA**	
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**	
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**	
A015BA02	u	'TRABALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA per a la modificació de l'SCADA general per a la incorporació de tots els nous cabalímetres (tenint en compte que els que es substitueixen també són nous)	**1.961,92** €
		Altres conceptes	1.961,92000 €
A015BA03	u	Revisió de la instal·lació per part de l'entitat autoritzada per indústria per la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa.	**1.961,92** €
		Altres conceptes	1.961,92000 €
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**	
EE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
EEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
EEVZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ**	
EEVZBA23	u	QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre. . Connexionat cablejat a equips. Subquadre de gestió de la instalació de sotacoberta Quadre muntat amb tots els accesoris i subsistemes integrats, cablejats i probats. S'inclourà un 30% d'espai de reserva	**6.784,11** €
		BAMS.BA101 ´´Llicència de software incrustat al controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins a 25 equips connectats amb accés a l'Enterprise Server.´´	712,22000 €
		BMS.RG012 Base Terminal per Font d'Alimentació de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	51,73000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		BMS.RG004 Base Terminal per Mòduls de Entra / Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	594,60000 €
		BMS.RG002 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacte o tipus comptador, Protecció contra Curtcircuits, Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	441,62000 €
		BVAZBA04 QUADRE DE CONTROL TIPUS 6, dimensions 800x800x200, amb capacitat per a albergar un màxim d'1 controlador Smart Automation Server-10 mòduls d'entrada / sortida. Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern de l'bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors a el quadre. inclou: . Armari Schneider CRN88 / 200 o similar equivalent . Placa de muntatge Schneider MM 88 o similar equivalent	1.054,46000 €
		BMS.RG005 'Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inlòso, amb la nova tecnologia HTML5 per a la fècil conexió amb sistemes smartphones/tablets. La sol·lució EcoStruxure for Buildings suporta protocols oberts standard. L'Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més utilitzats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus y Web Services. L'autodireccionament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, catda mòdul d'entrades/sortides s'assigna automàticament al ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats : IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet per a comunicacions TCP, DHCP/DNS per un desplegament de les direccions optimizades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. Marca Schneider Electric o similar equivalent ´´HTTP/HTTPS per accedir a Internet a través dels firewalls, que permet l'accés remot per a la monitorització i el control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a tot el sistema. Integra SMTP per permetre l'enviament de correus electrònics per comunicar alarmes i/o notificacions. Marca Schneider Electric.´´	460,59000 €
		BMS.RG007 Font d'Alimentació de sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada a la resta de mòduls per backplane. 24VAC / 24vdc. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	194,53000 €
		BMS.RG006 Base Terminal per Automation Server Premium de el Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric o similar equivalent	51,17000 €
		BMS.RG003 Mòdul d'Entrades / Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacte, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane, Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric o equivalent	886,40000 €
		Altres conceptes	2.336,79000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EEVZBA24	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**9.161,18**	**€**
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
			Altres conceptes	1.190,84000	€
EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.158,71**	**€**
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
		PLC.BA12	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	690,71000	€
			Altres conceptes	413,74000	€
EEVZBA26	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**5.742,85**	**€**
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2,148,61000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
			Altres conceptes	813,24000	€
EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**10.424,76**	**€**
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
			Altres conceptes	1.251,01000	€
EEVZBA28	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**12.491,00**	**€**
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA22	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	214,82000	€
		PLC.BA21	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	723,48000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA19	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	761,24000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA20	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	210,61000	€
			Altres conceptes	1.349,40000	€
EEVZBA29	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**12.491,00**	**€**
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA20	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	210,61000	€
		PLC.BA21	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	723,48000	€
		PLC.BA22	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	214,82000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA19	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	761,24000	€
			Altres conceptes	1.349,40000	€
EEVZBA30	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.316,94**	**€**
			Altres conceptes	1.316,94000	€
EEVZBA31	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**11.603,84**	**€**
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	421,22000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	461,84000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	906,12000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	849,96000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
			Altres conceptes	1.521,97000	€
EEVZBA32	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.158,71**	**€**
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
		PLC.BA12	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	690,71000	€
			Altres conceptes	413,74000	€
EEVZBA33	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**9.537,66**	**€**
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
			Altres conceptes	1.567,32000	€
EEVZBA34	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**11.200,42**	**€**
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA24	EtherNet/IP to DeviceNet Linking Device	2.102,70000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
			Altres conceptes	1.073,12000	€
EEVZBA35	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**9.161,18**	**€**
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
			Altres conceptes	1.190,84000	€
EEVZBA36	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**9.161,18**	**€**
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
			Altres conceptes	1.190,84000	€
EEVZBA37	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.316,94**	**€**
			Altres conceptes	1.316,94000	€
EEVZBA38	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.316,94**	**€**
			Altres conceptes	1.316,94000	€
EEVZBA39	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**12.142,85**	**€**
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	849,96000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA17	Power terminal RTB kit for 5069-AENTR.	14,92000	€
		PLC.BA16	5069 Compact I/O EtherNet/IP Adapter, Dual Ethernet port, 10/100/1000MBps, supports up to 31 I/O modules,IP address rotary switch (last Octal)	777,04000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	461,84000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	906,12000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	429,64000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	597,04000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	421,22000	€
			Altres conceptes	1.547,64000	€
EEVZBA40	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EEVZBA41	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració dels cabalímetres al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.754,28**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.510,40000	€
EEVZBA42	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**752,98**	**€**
			Altres conceptes	752,98000	€
EEVZBA43	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.997,96**	**€**
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA50	SIMATIC S7-300, entrada analògica SM 331, aïllat galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstic, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu galvànicament, 8 AI, resolució 9/12/14 bits, U/I/termoparell/resistència, alarma, diagnòstico, 1x 20 pols desendollar/endollar amb bus de fons actiu	1.535,64000	€
			Altres conceptes	1.218,44000	€
EEVZBA44	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€
EEVZBA45	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€
EEVZBA46	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EEVZBA47	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€
EEVZBA48	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**2.377,79**	**€**
		PLC.BA51	SIMATIC S7-300, connector frontal per a mòduls de senyal amb bornes de tornillo, 20 pols	52,26000	€
		PLC.BA52	SIMATIC DP, mòdul de bus per a ET 200M per allotjar dos mòduls de perifèria amb 40 mm d'amplada per a funció desendollar i endollar	191,62000	€
			Altres conceptes	2.133,91000	€
EEVZBA49	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**9.161,18**	**€**
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA02	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion System Chassis, 10 slot	424,98000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
			Altres conceptes	1.190,84000	€
EEVZBA50	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.316,94**	**€**
			Altres conceptes	1.316,94000	€
EEVZBA51	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.158,71**	**€**
		PLC.BA12	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	690,71000	€
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
			Altres conceptes	413,74000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EEVZBA52	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**11.213,21**	**€**
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA22	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	214,82000	€
		PLC.BA20	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NI8 to 5069-IF8	210,61000	€
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA19	5069 Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, analog scaling	761,24000	€
		PLC.BA21	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	723,48000	€
			Altres conceptes	1.288,55000	€
EEVZBA53	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**10.192,77**	**€**
		PLC.BA08	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-IA16 to 5069-IA16, 1746-IM16 to 5069-IA16, 1746-IB16 to 5069-IB16, 1746-ITB16to 5069-IB16	210,61000	€
		PLC.BA05	Mòdul d'entrada, 4 canals, Analògic, plataforma compactes I/O	453,06000	€
		PLC.BA15	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot	469,15000	€
		PLC.BA07	Mòdul d'entrada, Corrent continua,Canal 16	230,92000	€
		PLC.BA13	EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	57,70000	€
		PLC.BA22	SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion module, 1746-NO4I to 5069-OF4, 1746-NO4V to 5069-OF4	214,82000	€
		PLC.BA21	5069 Compact I/O 4 Channel Voltage/Current Analog Output Module, 16 bit resolution, 1ms channel update rate, forcing, analog scaling, hold last state	723,48000	€
		PLC.BA03	CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, standard	3.308,78000	€
		PLC.BA01	Panelview Plus 7 Graphic Terminal	2.148,61000	€
		PLC.BA11	Serial Interface, 2 channel 9-pin Dsub serial interface modulesupporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1 and DH485. SupportRS232C, RS422 and RS485 wiring.	592,66000	€
		PLC.BA09	5069 Compact I/O 16 Channel 24VDC Source Output Module	298,52000	€
		PLC.BA10	SLC 500 to 5069 CompactLogix Conversion Module, 1746-OB16 to 5069-OB16, 1746-OB16E to 5069-OB16	214,82000	€
		PLC.BA04	Bloc de terminals extraible, CompactLogix™, 0..60ºC (32..140ºF)	29,68000	€
			Altres conceptes	1.239,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EEVZBA54	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**1.158,71**	**€**
		PLC.BA14	5069 Compact I/O 18 pins Screw type terminal block kit	54,26000	€
		PLC.BA12	5069 Compact I/O 4 Channel Isolated Analog Input Module with HART	690,71000	€
			Altres conceptes	413,74000	€
EG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**				
EG1	**CAIXES I ARMARIS**				
EG1P	**Família G1P**				
EG1PBA55	ud	Supervisió detecció i connexió de refredadora existent al nou control, incloent tots els mitjans materials, auxiliars i de ma d'obra necessària per la correcta integració del sistema existent al nou sistema de control BMS. INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE SUPERVISIÓ del subsistema de control i gestió del sistema REFREDADORA de l'edifici comprenent 1 REFREDADORA amb uns 15 punts aproximadament. Inclou: • Mapeig de variables, segons la documentació del sistema. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s punt/s central/s de control. • Interfície i/o programari necessari per a la comunicació mitjançant protocols oberts (Lon, BacNet, Modbus) del sistema que s'integra • Targetes d'entrades/sortides del sistema a integrar, quan siguin requerides. • Documentació tècnica completa, així com plànols as-builts en suport informàtic, del sistema que s'integra. • Qualsevol material i/o treball que hagi de proporcionar el subministrador del sistema que s'integra. Totalment integrat i posat amb marxa segons indicacions de la DF.		**3.134,72**	**€**
			Altres conceptes	3.134,72000	€
EG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**				
EG31	**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**				
EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**2,52**	**€**
		BG312330	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73400	€
			Altres conceptes	0,78600	€
EGV	**EQUIPOS DE VENTILACIÓN**				
EGVBA23	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier hora i dia del any.		**275,22**	**€**
			Sense descomposició	275,22000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any.		**275,22**	**€**
			Sense descomposició	275,22000	€
EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre.		**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació.		**1.200,00**	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
EP	**INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**				
EP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**				
EP43	**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL.LICS**				
EP434580	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal		**1,37**	**€**
		BP434580	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	0,61950	€
			Altres conceptes	0,75050	€
EP43BAS0	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 5e F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador del incendio según UNE-EN 50266, colocado bajo tubo o canal		**1,37**	**€**
		BP434580	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F / UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	0,61950	€
			Altres conceptes	0,75050	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat		**12,41** €
		BP43C450	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,45000 €
			Altres conceptes	1,96000 €
EP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
EP73	**ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
EP73BA19	u	Gateway para centralita de incendios, SAI, seguridad y comunicaciones.		**615,96** €
			Altres conceptes	615,96000 €
G	**PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**			
G2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**			
G21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**			
G214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**			
G214B	**DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)**			
G214B-BA05	m	Muntatge de barana metàl·lica prèviament desmuntada supervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals,		**31,57** €
			Altres conceptes	31,57000 €
G214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor		**11,12** €
			Altres conceptes	11,12000 €
G214B-HBII	m2	Desmuntatge de reixa supervisada per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor		**10,56** €
			Altres conceptes	10,56000 €
G214N	**ENDERROC D'ESTRUCTURES**			
G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**61,98** €
			Altres conceptes	61,98000 €
G21Z	**ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS**			
G21Z1	**ELEMENTS AUXILIARS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS**			
G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..		**1.541,06** €
			Altres conceptes	1.541,06000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
G21Z1BA14	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de DN1400 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió..		**1.926,33** €
			Altres conceptes	1.926,33000 €
G2R	**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**			
G2R5	**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
G2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**57,55** €
			Altres conceptes	57,55000 €
G2RA	**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
G2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,87** €
		B2RA-28TN	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,20950 €
			Altres conceptes	0,66050 €
G4	**ESTRUCTURES**			
G44	**ESTRUCTURES D'ACER**			
G44R	**Familia 44R**			
G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós		**1.399,61** €
			Altres conceptes	1.399,61000 €
G44RBA03	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós		**1.399,61** €
			Altres conceptes	1.399,61000 €
G44RBA14	ml	Extracció de la canonada existent de DN1400mm de PRFV, tall i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós		**1.749,51** €
			Altres conceptes	1.749,51000 €
G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós		**1.399,61** €
			Altres conceptes	1.399,61000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
G44RR	**Familia 44R**				
G44RR114P	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós		**3.542,85**	**€**
			Altres conceptes	3.542,85000	€
G44RRBA01	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN800mm, amb grua de 60t tot inclós		**2.652,92**	**€**
			Altres conceptes	2.652,92000	€
G44RRBA02	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós		**3.979,38**	**€**
			Altres conceptes	3.979,38000	€
G44RRBA03	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN200mm, amb grua de 60t tot inclós		**1.380,98**	**€**
			Altres conceptes	1.380,98000	€
G44RRBA04	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN400mm, amb grua de 60t tot inclós		**1.823,83**	**€**
			Altres conceptes	1.823,83000	€
G44RRBA05	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN50mm, tot inclòs		**292,84**	**€**
			Altres conceptes	292,84000	€
GA	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**				
GAD	**TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**				
GAD1	**TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA**				
GAD1-617M	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques		**681,94**	**€**
	B5ZZB-131C	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		4,00000	€
	BAD1-16WV	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini		592,50000	€
			Altres conceptes	85,44000	€
GAD1-617P	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques		**1.304,06**	**€**
	BAD1-16WW	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini		1.185,00000	€
	B5ZZB-131C	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		4,00000	€
			Altres conceptes	115,06000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
GAD1-628P	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques		**2.547,05**	**€**
	BAD1-18WW	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 140x140 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini		2.350,00000	€
	B5ZZB-131C	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		5,00000	€
			Altres conceptes	192,05000	€
GD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**				
GDG	**CANALITZACIONS DE SERVEIS**				
GDGH	**SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**				
GDGH-4DFP	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals		**45,52**	**€**
	BG2I-0B89	Safata aïllant de PVC llisa, de 100x200 mm		27,89700	€
	BG28-2HM1	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària		9,88380	€
			Altres conceptes	7,73920	€
GM	**EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG**				
GMU	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**				
GMUN	**MESURADORS DE NIVELL**				
GMUN0	**MESURADORS DE NIVELL**				
GMUN00050	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre de diàmetres DN50-65-80-100-125-150 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.		**959,27**	**€**
	B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat		200,00000	€
	BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm		338,42000	€
			Altres conceptes	420,85000	€
GMUN00200	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre de diàmetres DN200-250-300 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.		**1.261,23**	**€**
	BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm		338,42000	€
	B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat		300,00000	€
			Altres conceptes	622,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GMUN00350	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**1.464,71**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	400,00000	€	
			Altres conceptes	726,29000	€	
GMUN00351	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN350-400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**1.464,71**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	400,00000	€	
			Altres conceptes	726,29000	€	
GMUN00450	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN450 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**1.563,20**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	400,00000	€	
			Altres conceptes	824,78000	€	
GMUN00500	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN500-600 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**1.668,20**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	500,00000	€	
			Altres conceptes	829,78000	€	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GMUN00700	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN700-800 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**1.871,68**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	600,00000	€	
			Altres conceptes	933,26000	€	
GMUN00900	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN900 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**2.025,92**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	700,00000	€	
			Altres conceptes	987,50000	€	
GMUN01000	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN900-1000 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**2.025,92**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	700,00000	€	
			Altres conceptes	987,50000	€	
GMUN01200	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**2.771,05**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	800,00000	€	
			Altres conceptes	1.632,63000	€	
GMUN01400	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1400 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**3.164,98**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310,9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	800,00000	€	
			Altres conceptes	2.026,56000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GMUN01600	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre de diàmetres DN1600 electromagnetic PROMAG W 400, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**3.164,98**	**€**
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	800,00000	€	
			Altres conceptes	2.026,56000	€	
GMUN0BA01	u	Muntatge de cabalímetre de diàmetres DN1200 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, OIML R49 Clase 1, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari. Inclòs cargolaria i juntes tipus K-SIL.			**2.377,12**	**€**
		B0A5C36P	P.P. Cargols metrica adient, cap exagonal DIN 93310.9 i rosca exagonal DIN 934.10. Acabat bicromatat	800,00000	€	
		BFBA002P	Junta K-SIL C-4430 DIN2690 3-5mm	338,42000	€	
			Altres conceptes	1.238,70000	€	
GN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**				
GN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**				
GN46		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA**				
GN46-FB62	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada			**2.563,29**	**€**
		BN47-2J4P	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	2.102,05000	€	
			Altres conceptes	461,24000	€	
GN46-FB63	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada			**3.238,47**	**€**
		BN47-2J4Q	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	2.716,81000	€	
			Altres conceptes	521,66000	€	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GN46-FB69	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada			**1.405,79**	**€**
		BN47-2J4J	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1.235,20000	€	
			Altres conceptes	170,59000	€	
GN46-FB6C	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada			**3.974,82**	**€**
		BN47-2J56	Valvula reguladora de pressió DN 150 PN16 amb control de sobrepressions aigues avall. Inclou filtre.	3.650,00000	€	
			Altres conceptes	324,82000	€	
GN46-FB6H	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada			**7.496,83**	**€**
		BN47-2J52	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	6.616,10000	€	
			Altres conceptes	880,73000	€	
GNK		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**				
GNK0		**CARRETS DE DESMUNTATGE**				
GNK00050	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-65-80-100-125-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL			**393,93**	**€**
			Altres conceptes	393,93000	€	
GNK00200	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL			**590,89**	**€**
			Altres conceptes	590,89000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GNK00350	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**689,37** €
		Altres conceptes 689,37000 €	
GNK00351	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**689,37** €
		Altres conceptes 689,37000 €	
GNK00500	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**787,86** €
		Altres conceptes 787,86000 €	
GNK00700	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 700-800, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**886,34** €
		Altres conceptes 886,34000 €	
GNK00900	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 900, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**935,58** €
		Altres conceptes 935,58000 €	
GNK01200	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**1.575,71** €
		Altres conceptes 1.575,71000 €	
GNK01600	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 1600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**2.363,57** €
		Altres conceptes 2.363,57000 €	
GNK0BA01	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**492,41** €
		Altres conceptes 492,41000 €	
GNK0BA02	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**295,45** €
		Altres conceptes 295,45000 €	
GNK0BA03	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**196,96** €
		Altres conceptes 196,96000 €	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GNK0BA12	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**1.575,71** €
		Altres conceptes 1.575,71000 €	
GNK0BA15	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**492,41** €
		Altres conceptes 492,41000 €	
GNK0BA40	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**689,37** €
		Altres conceptes 689,37000 €	
GNK0BA50	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL	**787,86** €
		Altres conceptes 787,86000 €	
GNZ	**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
GNZ0101	u	Carret extensible de desmuntatge DN100-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**198,91** €
	BNZ0101	Carret extensible de desmuntatge DN 50-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	103,06000 €
		Altres conceptes 95,85000 €	
GNZ0151	u	Carret extensible de desmuntatge DN150-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**419,67** €
	BNZ0151	Carret extensible de desmuntatge DN 150-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	286,73000 €
		Altres conceptes 132,94000 €	
GNZ0200	u	Carret extensible de desmuntatge DN200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs	**679,97** €
	BNZ0200	Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	364,94000 €
		Altres conceptes 315,03000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GNZ0201	u	Carret extensible de desmuntatge DN200-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**705,12**	**€**
		BNZ0201	Carret extensible de desmuntatge DN 200-PN25 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	388,89000	€
			Altres conceptes	316,23000	€
GNZ0250	u	Carret extensible de desmuntatge DN250-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**792,87**	**€**
		BNZ0250	Carret extensible de desmuntatge DN 250-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	448,91000	€
			Altres conceptes	343,96000	€
GNZ0300	u	Carret extensible de desmuntatge DN300-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs.			**908,03**	**€**
		BNZ0300	Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	535,03000	€
			Altres conceptes	373,00000	€
GNZ0301	u	Carret extensible de desmuntatge DN300-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**980,86**	**€**
		BNZ0301	Carret extensible de desmuntatge DN 300-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	604,39000	€
			Altres conceptes	376,47000	€
GNZ0400	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**1.170,84**	**€**
		BNZ0400	Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	738,22000	€
			Altres conceptes	432,62000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GNZ0401	u	Carret extensible de desmuntatge DN400-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**1.199,30**	**€**
		BNZ0401	Carret extensible de desmuntatge DN 400-PN16 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	765,32000	€
			Altres conceptes	433,98000	€
GNZ0500	u	Carret extensible de desmuntatge DN500-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**1.493,66**	**€**
		BNZ0501	Carret extensible de desmuntatge DN 500-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	986,08000	€
			Altres conceptes	507,58000	€
GNZ0501	u	Carret extensible de desmuntatge DN500-PN16 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJTo equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**1.493,66**	**€**
		BNZ0501	Carret extensible de desmuntatge DN 500-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	986,08000	€
			Altres conceptes	507,58000	€
GNZ0700	u	Carret extensible de desmuntatge DN700-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**2.033,30**	**€**
		BNZ0700	Carret extensible de desmuntatge DN 700-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	1.451,53000	€
			Altres conceptes	581,77000	€
GNZ1200	u	Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**4.845,85**	**€**
		BNZ1200	Carret extensible de desmuntatge DN1200-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	4.221,69000	€
			Altres conceptes	624,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GNZ0	**CARRETS DE DESMUNTATGE**					
GNZ00350	u	Carret extensible de desmuntatge DN350-PN10 amb brides AC 235 JR pintades, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN DBJT o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari, muntat, tot inclòs			**1.000,98**	€
		BNZ0350	Carret extensible de desmuntatge DN 350-PN10 amb brides acer al carbono pintades, virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), VICAN SBJP o equivalent, inclou, esparrecs, brides i tot el material necessari	600,00000	€
			Altres conceptes	400,98000	€
GS	**EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG**					
GSU	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**					
GSUB	**MESURADORS DE CABAL**					
GSUB0	**MESURADORS DE NIVELL**					
GSUB00100	u	Subministre de cabalímetre DN100 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**3.703,74**	€
			Sense descomposició	3.703,74000	€
GSUB00150	u	Subministre de cabalímetre DN150 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**3.989,79**	€
			Sense descomposició	3.989,79000	€
GSUB00200	u	Subministre de cabalímetre DN200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**4.431,27**	€
			Sense descomposició	4.431,27000	€
GSUB00201	u	Subministre de cabalímetre DN200 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**4.574,88**	€
			Sense descomposició	4.574,88000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
GSUB00250	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**5.147,93**	€
			Sense descomposició	5.147,93000	€
GSUB00251	u	Subministre de cabalímetre DN250 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**5.347,80**	€
			Sense descomposició	5.347,80000	€
GSUB00300	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**5.868,17**	€
			Sense descomposició	5.868,17000	€
GSUB00301	u	Subministre de cabalímetre DN300 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**6.230,88**	€
			Sense descomposició	6.230,88000	€
GSUB00350	u	Subministre de cabalímetre DN350 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.			**6.158,06**	€
			Sense descomposició	6.158,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GSUB00400	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**6.465,78** €
		Sense descomposició	6.465,78000 €
GSUB00401	u	Subministre de cabalímetre DN400 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**7.072,78** €
		Sense descomposició	7.072,78000 €
GSUB00500	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**8.538,24** €
		Sense descomposició	8.538,24000 €
GSUB00501	u	Subministre de cabalímetre DN500 PN16 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**9.160,60** €
		Sense descomposició	9.160,60000 €
GSUB00600	u	Subministre de cabalímetre DN600 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**8.749,58** €
		Sense descomposició	8.749,58000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GSUB00700	u	Subministre de cabalímetre DN700 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**14.059,11** €
		Sense descomposició	14.059,11000 €
GSUB00800	u	Subministre de cabalímetre DN800 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**12.752,52** €
		Sense descomposició	12.752,52000 €
GSUB00900	u	Subministre de cabalímetre DN900 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**16.972,46** €
		Sense descomposició	16.972,46000 €
GSUB01200	u	Subministre de cabalímetre DN1200 PN10 electromagnetic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalents, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida,entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida pulses, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat el cumpliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments cumplint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunas de las normativas existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de trazabilitat ACS, Apte per us alimentari.	**39.773,76** €
		Sense descomposició	39.773,76000 €
GSUB02	**Familia SUB01**		
GSUB020000	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part del fabricant o tècnic autoritzat, segellat i precintat final del equip de mesura, si s'escau modificacions del que vingui de fàbrica.	**1.400,00** €
		Sense descomposició	1.400,00000 €
GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant.	**400,00** €
		Sense descomposició	400,00000 €
GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa	**1.400,00** €
		Sense descomposició	1.400,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GSUB02BA03	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre. Tramitació a indústria inclosa	**1.400,00** €
		Sense descomposició 1.400,00000 €	
GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici.	**1.200,00** €
		Sense descomposició 1.200,00000 €	
GSUB02BA15	u	Jornada de prova hidràulica de la canonada i valvuleria. Inclou la supervisió de dos tècnics.	**1.726,04** €
		Sense descomposició 1.726,04000 €	
GSUB02BA16	u	Jornada de proves de funcionament de mesurador de nivell en continu: Comprovació de la senyal de camp, parametrització de cada element i comprovació de la integració. Incloub la supervisió de dos tècnics.	**1.726,04** €
		Sense descomposició 1.726,04000 €	
GSUB02BA17	u	Jornada de prova hidràulica i de funcionament de la instal·lació provisional: verificació de la estanqueitat dels circuits hidràulics i el correcte subministre de reactiu. Inclou la supervisió de dos tècnics.	**836,02** €
		Sense descomposició 836,02000 €	
GSUB02BA18	u	Mitja jornada de prova de funcionament del mesurador de nivell digital: comprovació de la senyal de camp, posicionament i comprovació de la integració. Inlou la supervisió de dos tècnics.	**836,02** €
		Sense descomposició 836,02000 €	
J		**ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD**	
J4		**ENSAYOS Y PRUEBAS DE ESTRUCTURAS Y DE MATERIALES PARA ESTRUCTURAS**	
J44		**ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO**	
J441		**ENSAYOS DE ESTRUCTURAS DE ACERO**	
J441BA3P	u	Modificación y ampliación con legalización completa de la instalación. Incluye todos los trámites administrativos ante los organismos oficiales, los visados de proyectos en el colegio oficial correspondiente, la presentación en el organismo oficial y el seguimiento hasta la resolución favorable de los expedientes, incluyendo el abono de las tasas correspondientes.	**2.625,00** €
		Sense descomposició 2.625,00000 €	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**	
K4		**ESTRUCTURES**	
K4S		**FAMÍLIA 4S**	
K4S5		**FAMÍLIA 4S5U**	
K4S5U12PN	u	Reforç estructural exterior de la canonada de formigó amb camisa de xapa DN1200mm (interior)- amb productes BETEC. Preparació de la superficie. Repicat i afinat del formigó de la part inferior dels cargols per deixar espai per col·locar el reforç. Regularització amb massilla epoxi BETOPOX 920P de tota la zona a tractar. Es tractarà tota la superficie amb sorreig d'escòria de coure per netejar i obrir poros. Subministrament i aplicació de tres capas de teixit de fibra de carboni de 300 mm d'amplària de la banda, amb solapament de 200 mm, els solapaments en els dos sentits es faràn ´´al tres bolilla´´ per minimitzar els gruixos entre capes S'utilitzen 32 ml de teixit CARBOCOMP TEXTIL, adherit amb resina BETOPOX CARBO. Repicat interior i rejuntat i acabat amb morter polimeric.	**3.250,00** €
		Sense descomposició 3.250,00000 €	
K4S5U13PN	u	Reparació puntual de diversos punts de la canonada detectats a la inspecció interior, inclos repicat, reposició amb morter polimeric i neteja de residus, tot inclós	**3.841,38** €
		Sense descomposició 3.841,38000 €	
P		**INSTAL·LACIONS DE TELECONTROL**	
P1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**	
P14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
P147		**PROTECCIONS DEL COS**	
P1471		**APARELL D'ANCORATGE (PO)**	
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,15** €
		B0AP-07J1 Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut 1,75000 € B1471-19P9 Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 20,17000 € Altres conceptes 4,23000 €	
P1472		**ARNÈS DE SEIENT (PO)**	
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**120,44** €
		B1472-19P8 Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 114,70000 € Altres conceptes 5,74000 €	
P1473		**AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)**	
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**15,29** €
		B1473-0XJI Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 14,56000 € Altres conceptes 0,73000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P1477	**CASC DE SEGURETAT (PO)**				
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6,81**	€
		B1477-07TR	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P1478	**CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)**				
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		**19,27**	€
		B1478-0XLD	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,35000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P147L	**GUANTS (PO)**				
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1		**3,13**	€
		B147J-0XKP	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	2,98000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P147N	**MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)**				
P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149		**13,82**	€
		B147N-0XK5	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149	13,16000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140		**1,61**	€
		B147N-0XK6	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,53000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136		**12,09**	€
		B147N-0XK7	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136	11,51000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P147Q	**PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)**				
P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731		**10,38**	€
		B147Q-0XIV	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,89000	€
			Altres conceptes	0,49000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P147W	**SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)**				
P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355		**228,42**	€
		B147W-19P3	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	217,54000	€
			Altres conceptes	10,88000	€
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354		**46,25**	€
		B147W-19P4	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	44,05000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P147X	**SISTEMA DE SUBJECCIÓ (PO)**				
P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC		**37,19**	€
		B147X-19P7	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC	35,42000	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P147Z	**ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)**				
P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168		**9,37**	€
		B147Z-0XI9	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P149	**Familia 1492CH**				
P1492CH1746	u	Subministre i muntatge de Kit de conversió SLC 500 to 5069 CompactLogix conversion system chassis, 13 Slot		**416,83**	€
			Sense descomposició	416,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P1492CMM01	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M01Conversion Module		**208,90**	€
			Sense descomposició	208,90000	€
P1492CMM03	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M03 Conversion Module		**208,90**	€
			Sense descomposició	208,90000	€
P1492CMM06	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M06 Conversion Module		**208,90**	€
			Sense descomposició	208,90000	€
P1492CMM10	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M10 Conversion Module		**198,95**	€
			Sense descomposició	198,95000	€
P1492CMM12	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M12 Conversion Module		**417,78**	€
			Sense descomposició	417,78000	€
P1492CMM13	ut	Subministre i muntatge d'unitat de 1492-CM1746-M13 Conversion Module		**417,78**	€
			Sense descomposició	417,78000	€
P15		**PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
P151		**PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**			
P151A		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES**			
P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs		**9,34**	€
	B0D41-07PB	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut		1,56420	€
	B0DZ8-0F7S	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut		0,26400	€
	B151D-0MCA	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos		0,59200	€
			Altres conceptes	6,91980	€
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs		**16,21**	€
	B0DZ8-0F7S	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut		0,38500	€
	B0D41-07PB	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut		1,56420	€
			Altres conceptes	14,26080	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P151C		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR**			
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs		**6,98**	€
	B0A4-07OA	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0		1,20000	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P151N		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)**			
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre		**2,87**	€
	B1519-H6LN	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut		0,64050	€
	B151D-0MCB	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos		0,60500	€
			Altres conceptes	1,62450	€
P151S		**PROTECCIÓ D'EXTREM D'ARMADURES (D)**			
P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		**0,32**	€
	B1516-H6LO	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos		0,06000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P151V		**TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS**			
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs		**32,12**	€
	B0D21-07P1	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		5,04000	€
	B44Z-0M1F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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, per a seguretat i salut		17,37500	€
			Altres conceptes	9,70500	€
P16		**Familia 1606XLE**			
P1606XLE240E	u	Subministre i muntatge de Modul de potencia1606 XLE Power Supply 240W 24V, 10A 1 ph		**334,95**	€
			Sense descomposició	334,95000	€
P17		**Familia 1734**			
P1734-TOP	u	Subministre i muntatge de Terminal Base POINT I/O		**10,80**	€
			Sense descomposició	10,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P1734-AENTR	u	Subministre i muntatge de Modul E/S de seguretat POINT I/O Dual Port Network Adaptor	**377,59** €
		Sense descomposició	377,59000 €
P1734SC-IE4C	u	Subministre i muntatge de Modul HART de input Four Channel Analog	**653,10** €
		Sense descomposició	653,10000 €
P1747ADNTR	ut	Subministre i muntatge de modul A-DNTR 1747-SDN CONVERSION A-D-NTR	**2.152,03** €
		Sense descomposició	2.152,03000 €
P1768SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage)	**1.331,40** €
		Sense descomposició	1.331,40000 €
P1769SC-IF4I	u	Subministre i muntatge de Modul de E/S analogic Four Channel Analog Input (Current or Voltage)	**1.331,40** €
		Sense descomposició	1.331,40000 €
P18		**TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**	
P185		**JORNADA D'EQUIP DE TOPOGRAFIA**	
P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	**573,96** €
		Altres conceptes	573,96000 €
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P2146		**DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**	
P2146-DJ2X	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,40** €
		Altres conceptes	3,40000 €
P2146-DJ3B	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**13,78** €
		Altres conceptes	13,78000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**17,72** €
		Altres conceptes	17,72000 €
P214B		**DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)**	
P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**8,52** €
		Altres conceptes	8,52000 €
P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació	**149,23** €
		Altres conceptes	149,23000 €
P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**8,52** €
		Altres conceptes	8,52000 €
P214W		**TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**	
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	**4,67** €
		Altres conceptes	4,67000 €
P214X		**PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)**	
P214X-BA01	m2	Tall de bigues de ferro amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**671,81** €
		B0AN-07J4 Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	24,68000 €
		B011-05ME Aigua	5,34000 €
		Altres conceptes	641,79000 €
P214X-BA10	m2	Soldadura in situ per a la unió estructural de bigues metàl·liques prèviament tallades, mitjançant cordons de soldadura contínua o discontínua, segons indicacions de projecte i supervisió tècnica. Inclou la preparació de les superfícies, alineació de les peces, aportació de material soldat, inspecció visual i, si escau, mitjançant líquids penetrants, així com la protecció anticorrosiva posterior del punt de soldadura. Treballs executats per personal qualificat, amb equips adequats, seguint les especificacions de l'obra i normativa de soldadura estructural (UNE-EN ISO 9606 i UNE-EN 1090).	**604,32** €
		Altres conceptes	604,32000 €
P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment.	**491,95** €
		Altres conceptes	491,95000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P214X-BA22	m2	Desmuntatge manual de tapa d'arqueta existent de xapa metàl·lica, incloent la retirada amb mitjans auxiliars, neteja del contorn i trasllat de la tapa a punt de gestió o emmagatzematge segons indicacions de la direcció facultativa. Treball realitzat amb cura per preservar el contorn de l'arqueta i evitar danys a l'estructura o elements interiors. No inclou la reposició posterior ni l'eliminació definitiva, que es mesuraran en partides específiques.		**491,95** €
			Altres conceptes	491,95000 €
P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**671,81** €
	B0AN-07J4	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella		24,68000 €
	B011-05ME	Aigua		5,34000 €
			Altres conceptes	641,79000 €
P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**761,76** €
	B0AN-07J4	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella		61,70000 €
	B011-05ME	Aigua		5,34000 €
			Altres conceptes	694,72000 €
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21D7		**DESMUNTATGE D'EQUIP DE TRACTAMENT D'AIGUA (D)**		
P21D7-BA01	u	Desmuntatge per a substitució de cabalímetre DN1200, collat per brides, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**926,14** €
			Altres conceptes	926,14000 €
P21D7-HBL4	u	Desmuntatge per a substitució de filtre o purgador de 2" de diàmetre, com a màxim, roscat i muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**9,26** €
			Altres conceptes	9,26000 €
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G2		**DEMOLICIÓ DE CANONADA**		
P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**27,98** €
			Altres conceptes	27,98000 €
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221		**EXCAVACIONS**		
P2218		**EXCAVACIÓ DE POU**		
P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió		**20,13** €
	B020-05MN	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant		7,11600 €
			Altres conceptes	13,01400 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P221E		**EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**		
P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**19,96** €
			Altres conceptes	19,96000 €
P221E-BA01	u	Aquesta partida comprèn els treballs necessaris per a la localització precisa i el descalçament manual d'una canonada existent enterrada, la qual es troba en proximitat immediata a la canonada objecte de modificació per a la instal·lació d'un nou cabalímetre. Els treballs s'executaran amb mitjans manuals per tal de garantir la integritat de la canonada existent, minimitzar el risc de danys accidentals i permetre una correcta identificació de la seva traça i fondària. Les feines inclouen l'obertura de rasa mitjançant eines manuals, la retirada controlada del material de rebliment, l'ús de sistemes de detecció si cal (georadar, puntes de prova, detectors electromagnètics), la neteja de l'element localitzat, la documentació gràfica o topogràfica de la seva posició, i la protecció provisional de la conducció durant la resta de treballs. També es contempla l'ús de mesures de seguretat, senyalització de l'àrea d'intervenció i la gestió ambiental dels materials excavats.		**1.500,00** €
			Sense descomposició	1.500,00000 €
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**		
P2255		**REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**		
P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM		**23,38** €
			Altres conceptes	23,38000 €
P225M		**REBLERT I COMPACTACIÓ AL COSTAT DE CONSTRUCCIONS**		
P225M-IZM2	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització		**59,39** €
	B036-21CF	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm		47,56600 €
			Altres conceptes	11,82400 €
P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització		**14,34** €
	B011-05ME	Aigua		0,31328 €
			Altres conceptes	14,02672 €
P23		**APUNTALAMENTS I ESTREBADES**		
P230		**APUNTALAMENT I ESTREBADA**		
P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs.		**120,18** €
	B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,40000 €
	B0AK-07AS	Clau acer		0,68000 €
	B0D62-07PF	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos		39,28400 €
			Altres conceptes	79,81600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P230-DAXZ	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 10%		**4,89**	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36000	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,04080	€
		B0D62-07PF	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,30445	€
			Altres conceptes	4,18475	€
P27	**Familia 2711PT**				
P2711PT7C22	u	Subministre i muntatge de PanelView Plus 7 2711P-T7C22D9P Graphic Terminal		**1.813,09**	€
			Sense descomposició	1.813,09000	€
P2R	**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**				
P2R2	**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**				
P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**27,56**	€
			Altres conceptes	27,56000	€
P2R5	**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**				
P2R5-DT20	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat		**176,22**	€
			Altres conceptes	176,22000	€
P2R5-DT2S	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat		**44,51**	€
			Altres conceptes	44,51000	€
P2R6	**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**				
P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**13,27**	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P2RA	**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**				
P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus		**0,32**	€
		B2RA-28TJ	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
			Altres conceptes	0,02000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2RA-EU1T	m3	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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus		**262,50**	€
		B2RA-28V8	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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus	250,00000	€
			Altres conceptes	12,50000	€
P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-28TU	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-28UL	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		**17,31**	€
		B2RA-28TO	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	16,49000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		**15,16**	€
		B2RA-28TK	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	14,44000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P2RA-EU2N	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		**26,25**	€
		B2RA-28TS	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	1,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,87**	€
		B2RA-28TN	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,20950	€
			Altres conceptes	0,66050	€
P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**16,75**	€
		B2RA-28UQ	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,95000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P4	**ESTRUCTURES**				
P45	**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**				
P45C	**FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**				
P45C1	**FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)**				
P45C1-D5JV	m3	De lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb bomba		**115,51**	€
		B06E-10BA	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	88,47480	€
			Altres conceptes	27,03520	€
P45C1-I21D	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba		**159,11**	€
		B06F2-I21E	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	122,69580	€
			Altres conceptes	36,41420	€
P45C1-JCTB	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**147,77**	€
		B06F2-I1W0	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	116,81040	€
			Altres conceptes	30,95960	€
P45C7	**LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT**				
P45C7-4SZF	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2		**189,20**	€
			Altres conceptes	189,20000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2		**189,20**	€
			Altres conceptes	189,20000	€
P45C7-P65Q	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2		**204,32**	€
			Altres conceptes	204,32000	€
P4B	**ARMADURES PASSIVES**				
P4B8	**ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES**				
P4B8-D6Q0	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,18**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608	€
			Altres conceptes	2,16392	€
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,18**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608	€
			Altres conceptes	2,16392	€
P4B8-D6Q01	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,18**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608	€
			Altres conceptes	2,16392	€
P4D	**ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**				
P4DC	**ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**				
P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses o parets de pou, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist		**59,36**	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,13695	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,14940	€
		B0D70-0CF1	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,93750	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06800	€
		B062-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	0,53677	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600	€
			Altres conceptes	42,44742	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist		**76,20**	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,14416	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,51920	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06800	€
		B0D70-0CF1	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,93750	€
		B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21865	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	1,13004	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,14940	€
			Altres conceptes	59,03305	€
P5	**FAMÍLIA 5069**				
P5069IB16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Input Module		**212,11**	€
			Sense descomposició	212,11000	€
P5069IY4	ut	Suministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 UniversalAnalog InputModule		**416,15**	€
			Sense descomposició	416,15000	€
P5069OB16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 DC Output Module		**274,22**	€
			Sense descomposició	274,22000	€
P5069OF4	ut	Subminitsre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Analog Output Module		**664,56**	€
			Sense descomposició	664,56000	€
P5069OW16	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 Relay Output Module		**564,54**	€
			Sense descomposició	564,54000	€
P5069AENTR	ut	Subministre i muntatge d'unitat de Compact 5000 EtherNet/IP Adapter		**713,74**	€
			Sense descomposició	713,74000	€
P5069L320ER	u	Subministre i muntatge de Unitat de CPU 5069-L320ER CompactLogix 2MB Enet Controller.		**2.941,79**	€
			Sense descomposició	2.941,79000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P585J-M8TBJM	u	Subministre i muntatge de Conector RJ45 Ethernet Media		**33,53**	€
			Sense descomposició	33,53000	€
P6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**				
P6A	**REIXATS I TANQUES LLEUGERES**				
P6AC	**TANCAMENT DE MALLA D'ACER**				
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		**3,34**	€
		B6AX-0KOW	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	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	2,65200	€
P9	**FERMS I PAVIMENTS**				
P92	**SUBBASES**				
P92A	**SUBBASE DE TOT-U**				
P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM		**29,80**	€
		B011-05ME	Aigua	0,08900	€
		B03F-05NY	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,36800	€
			Altres conceptes	6,34300	€
P93	**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**				
P934	**BASE DE GRANULAT-CIMENT ELABORAT A CENTRAL**				
P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM		**49,90**	€
		B011-05ME	Aigua	0,04450	€
		B035-05O8	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, elaborat a central	42,28400	€
			Altres conceptes	7,57150	€
P93M	**SOLERA DE FORMIGÓ**				
P93M-IAIR	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 5 cm, abocat des de camió		**12,82**	€
		B06F2-IF1Q	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	5,49196	€
			Altres conceptes	7,32804	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9H		**PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**			
P9H5		**PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT**			
P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada		**88,52**	**€**
		B9H1-0HSE	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	80,14000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
PB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**			
PB2		**BARRERES DE SEGURETAT**			
PB21		**BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**			
PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**63,67**	**€**
		BBM3-208T	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,61000	€
			Altres conceptes	61,06000	€
PBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL**			
PBB5		**RÈTOL ADHESIU, COL·LOCAT**			
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**5,80**	**€**
		BBB1-19N1	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
PBB8		**SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT**			
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**49,18**	**€**
		BBB0-19MO	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,71000	€
		BBB4-19MF	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,33000	€
			Altres conceptes	27,14000	€
PBBA		**SENYAL INDICATIU, COL·LOCAT**			
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**34,75**	**€**
		BBB6-CW2W	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,30000	€
			Altres conceptes	26,45000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PBBC		**SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT**			
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista		**12,22**	**€**
		BBB7-19LZ	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
PBBD		**SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE**			
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**40,20**	**€**
		BBB8-19M0	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,70000	€
		BBB0-19MR	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,67000	€
			Altres conceptes	26,83000	€
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**41,24**	**€**
		BBB8-19M1	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,70000	€
		BBB0-19MN	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,66000	€
			Altres conceptes	26,88000	€
PBBL		**SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT**			
PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		**17,90**	**€**
		BBB9-0R6S	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,14000	€
		B0AQ-07GU	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,19120	€
			Altres conceptes	4,56880	€
PBC		**ABALISAMENT**			
PBC4		**CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**			
PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**3,28**	**€**
		BBC6-0R91	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,39000	€
		B0B7-106U	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,11040	€
			Altres conceptes	1,77960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PBC5		**CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**			
PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		**8,18**	€
		BBC7-0R8R	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,29000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
PBCA		**LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**			
PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		**30,06**	€
		BBCE-0R98	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,91000	€
			Altres conceptes	5,15000	€
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		**25,35**	€
		BBCE-0R96	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,90000	€
			Altres conceptes	2,45000	€
PBCD		**TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**			
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,16**	€
		BBCI-0R99	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,37600	€
			Altres conceptes	1,78400	€
PD		**INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**			
PDB		**SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO**			
PDB8		**PARED PARA POZO DE REGISTRO CUADRADO, EN INGENIERÍA CIVIL**			
PDB8-5CE2	m	Pared para pozo cuadrado de 200x200 cm, de espesor 29 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro y enfoscado previo por fuera con mortero mixto 1:2:10		**1.232,15**	€
		B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	5,03920	€
		B011-05ME	Aigua	0,02848	€
		B0F1A-075F	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	149,50000	€
			Altres conceptes	1.077,58232	€
PDBD		**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT**			
PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10		**26,42**	€
			Altres conceptes	26,42000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PDBF		**MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS**			
PDBF-BA01	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero		**1.375,91**	€
		BDK5-BA01	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, para hueco de obra de 1300x1300 y paso libre de 1200mmx1200mm y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero	1.250,00000	€
		B07L-1PYA	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,69147	€
			Altres conceptes	124,21853	€
PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional.		**1.100,00**	€
			Sense descomposició	1.100,00000	€
PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució.		**520,00**	€
			Sense descomposició	520,00000	€
PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes.		**850,00**	€
			Sense descomposició	850,00000	€
PDBF-BA08	u	Subministrament, transport i col·locació de tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació. Inclou: – Presa de mides i comprovació de l'encaix amb l'arqueta existent o projectada. – Fabricació en taller segons normativa i ús previst (EN 124 classe B125 o C250). – Acabat amb tractament anticorrosiu (galvanitzat en calent o pintura epoxi segons entorn). – Subministrament i col·locació a obra, amb ajust i anivellació respecte a la rasant exterior. – Fixació mitjançant bastiment o formigonat perimetral, garantint segellat, resistència i accessibilitat per manteniment del cabalímetre.		**575,22**	€
		BDK5-BA08	Tapa metàl·lica de fosa dúctil o acer galvanitzat, de fabricació prèvia segons dimensions de l'arqueta que allotja un cabalímetre. Tapa practicable, tipus reforçat, amb doble fulla o fulla única segons mida, incloent marc perimetral de suport i elements de fixació.	450,00000	€
			Altres conceptes	125,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PDBF-DFWR	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa abatible, paso libre de 600 mm de diámetro y clase E600 según norma UNE-EN 124 colocado con mortero		**250,11**	€
		BDK5-1KI5	Marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 600 mm y clase E600 según norma UNE-EN 124	216,45000	€
		B07L-1PYA	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,69147	€
			Altres conceptes	31,96853	€
PDG	**CANALITZACIONS DE SERVEIS**				
PDG5	**MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**				
PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització		**0,58**	€
		BDG0-1C2A	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
			Altres conceptes	0,30460	€
PF	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**				
PF1	**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**				
PF11	**BRIDA D'ACER NEGRE PER A UNIONS, COL·LOCADA**				
PF11-3QOO	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa		**95,55**	€
		BF11-04EN	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	14,61000	€
			Altres conceptes	80,94000	€
PF11-3QOT	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa		**146,54**	€
		BF11-04ET	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	29,49000	€
			Altres conceptes	117,05000	€
PF11-3QP2	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub i col·locada al fons de la rasa		**246,41**	€
		BF11-04F2	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	57,17000	€
			Altres conceptes	189,24000	€
PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub		**189,13**	€
		BF11-BA05	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	38,00000	€
			Altres conceptes	151,13000	€
PF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat		**445,17**	€
		BF11-BA10	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	225,00000	€
			Altres conceptes	220,17000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF11-BA11	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub		**202,89**	€
		BF11-BA11	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	44,00000	€
			Altres conceptes	158,89000	€
PF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat		**1.070,43**	€
		BF11-BA12	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	721,00000	€
			Altres conceptes	349,43000	€
PF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub		**207,09**	€
		BF11-BA15	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat	48,00000	€
			Altres conceptes	159,09000	€
PF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat		**207,20**	€
		BF11-BA20	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	41,00000	€
			Altres conceptes	166,20000	€
PF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub		**219,80**	€
		BF11-BA21	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	53,00000	€
			Altres conceptes	166,80000	€
PF11-BA22	u	Brida plana de 600 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD, soldada al tub		**435,05**	€
		BF11-BA22	Brida plana de 600 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD	258,00000	€
			Altres conceptes	177,05000	€
PF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat		**211,40**	€
		BF11-BA25	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	45,00000	€
			Altres conceptes	166,40000	€
PF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat		**213,50**	€
		BF11-BA30	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	47,00000	€
			Altres conceptes	166,50000	€
PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub		**236,71**	€
		BF11-BA31	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	62,00000	€
			Altres conceptes	174,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF11-BA35	u	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat			**220,85**	€
		BF11-BA35	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	54,00000	€	
			Altres conceptes	166,85000	€	
PF11-BA40	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub			**213,50**	€
		BF11-BA30	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	47,00000	€	
			Altres conceptes	166,50000	€	
PF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub			**255,72**	€
		BF11-BA41	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat	73,00000	€	
			Altres conceptes	182,72000	€	
PF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat			**254,67**	€
		BF11-BA50	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	72,00000	€	
			Altres conceptes	182,67000	€	
PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària.			**645,54**	€
		BF11-BA80	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	147,00000	€	
		BF11-BA55	Partida de materials necessaris per a la correcta realització dels treballs d'esgotament i buidatge de la canonada. Inclou: bomba d'esgotament portàtil, tubs o mànegues de desviament temporal d'aigua, elements de purga, vàlvules provisionals o taps mecànics	235,00000	€	
			Altres conceptes	263,54000	€	
PF11-BA67	u	Desplaçament de brida plana existent de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub			**156,69**	€
			Altres conceptes	156,69000	€	
PF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat			**363,27**	€
		BF11-BA80	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35. Inclou pintat	147,00000	€	
			Altres conceptes	216,27000	€	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF11-BA81	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.			**943,63**	€
		BF11-BA81	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	785,00000	€	
			Altres conceptes	158,63000	€	
PF11-BA82	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm d'acer, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.			**609,73**	€
		BF11-BA82	Collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm de acer o formigó pretensat, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	467,00000	€	
			Altres conceptes	142,73000	€	
PF12		**COLZE D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**				
PF12-3NOZ	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 1.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa			**140,17**	€
		BF12-048C	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 8* de DN amb radi de gir 1.5 diàmetre, per a soldar	66,56000	€	
			Altres conceptes	73,61000	€	
PF12-3NP6	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de 6* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa			**126,16**	€
		BF12-048J	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de 6* de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar	69,91000	€	
			Altres conceptes	56,25000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF12-3NPB	u	Colze d'acer negre de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa			**243,30**	€
		BF12-048O	Colze de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar		164,78000	€
				Altres conceptes	78,52000	€
PF12-BA01	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de DN50, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat			**126,16**	€
		BF12-BA01	Colze de 45° d'acer negre ST-35, de DN50 amb radi de gir 2.5 diàmetre, per a soldar		69,91000	€
				Altres conceptes	56,25000	€
PF14		**CON DE REDUCCIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**				
PF14-3OC0	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 10* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa			**118,26**	€
		BF14-049C	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 10* a 8* de DN, per a soldar		28,99000	€
				Altres conceptes	89,27000	€
PF14-3OC4	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 12* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa			**190,86**	€
		BF14-049G	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 12* a 8* de DN, per a soldar		59,44000	€
				Altres conceptes	131,42000	€
PF14-BA01	u	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge			**582,90**	€
		BF14-BA01	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.		432,81000	€
				Altres conceptes	150,09000	€
PF14-BA02	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de DN1800 a DN1400, soldat i col·locat			**781,33**	€
				Altres conceptes	781,33000	€
PF14-BA03	u	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge			**132,97**	€
		BF14-BA03	Canvi de secció per a canonada de PEAD, segons norma UNE-EN 12201 de DN 225 a DN 200, amb pressió nominal PN 10, per soldar. Fabricat amb revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció.		43,00000	€
				Altres conceptes	89,97000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF1B		**TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL, COL·LOCAT**				
PF1B-3ASJ	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa			**81,09**	€
		BF1A-03DQ	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari		42,68000	€
				Altres conceptes	38,41000	€
PF1B-3ASK	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa			**85,80**	€
		BF1A-03DR	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior d'imprimació asfàltica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari		47,16000	€
				Altres conceptes	38,64000	€
PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa			**557,08**	€
		BF1A-03AH	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal S275JR, de 6 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari		388,23000	€
				Altres conceptes	168,85000	€
PF1B-3AXC	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa			**338,61**	€
		BF1A-03OR	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari		225,03000	€
				Altres conceptes	113,58000	€
PF1B-BA33	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 25 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa			**338,61**	€
		BF1A-03OR	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari		225,03000	€
				Altres conceptes	113,58000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF1B-BA34	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa		**338,61**	**€**
		BF1A-03OR	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 800 mm de diàmetre nominal S275JR, de 25 bar de PN amb recobriment exterior de 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari	225,03000	€
			Altres conceptes	113,58000	€
PF2	**TUBS D'ACER GALVANITZAT**				
PF21	**CALDERERIA**				
PF21CA01	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. Inclou pintat		**9,18**	**€**
		B44Z0010	Tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria, així com la part proporcional de les soldadures d'unió que calgui realitzar en obra, tot segons plec de condicions	6,50000	€
			Altres conceptes	2,68000	€
PF21CA02	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8.8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable.		**9,18**	**€**
		B44Z0010	Tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria, així com la part proporcional de les soldadures d'unió que calgui realitzar en obra, tot segons plec de condicions	6,50000	€
			Altres conceptes	2,68000	€
PF21-	**TUB D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT**				
PF21-BA01	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix, embridat		**36,49**	**€**
		B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,31900	€
		BF20-1JWR	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,91560	€
		BFY9-04HU	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, roscat	0,80500	€
		BFW2-04GZ	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, per a roscar	3,15150	€
			Altres conceptes	25,29890	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF21-EUL9	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment		**36,49**	**€**
		B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,31900	€
		BF20-1JWR	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2* de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN= 50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,91560	€
		BFY9-04HU	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, roscat	0,80500	€
		BFW2-04GZ	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 2*, per a roscar	3,15150	€
			Altres conceptes	25,29890	€
PFD	**TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE**				
PFD0	**COLZE DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT**				
PFD0-3716	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa		**4.777,47**	**€**
		BFD4-0BTE	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	1.766,44000	€
		BFD0-07QL	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	2.034,66000	€
			Altres conceptes	976,37000	€
PFD0-371A	u	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa		**7.324,61**	**€**
		BFD4-0BOR	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	2.471,08000	€
		BFD0-07QP	Colze de 90°, manipulat, de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	3.628,82000	€
			Altres conceptes	1.224,71000	€
PFD0-371E	u	Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal, unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa		**1.592,94**	**€**
		BFD0-07R1	Colze de 90°, moldejat, de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 7 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	465,22000	€
		BFD4-0BSA	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	557,96000	€
			Altres conceptes	569,76000	€
PFD0-BA06	u	Brida plana de PEAD de 600 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**4.144,35**	**€**
		BFD0-BA06	Brida plana de PEAD de 600 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	600,00000	€
		BFD4-BA10	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2.471,08000	€
			Altres conceptes	1.073,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
PFD0-BA10	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**4.354,35**	€
		BFD0-BA01	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	800,00000	€
		BFD4-BA10	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	2.471,08000	€
			Altres conceptes	1.083,27000	€
PFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**5.009,94**	€
		BFD4-BA12	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	2.876,00000	€
		BFD0-BA12	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	976,00000	€
			Altres conceptes	1.157,94000	€
PFD0-BA14	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**5.583,91**	€
		BFD4-BA14	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	3.246,00000	€
		BFD0-BA14	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	1.100,00000	€
			Altres conceptes	1.237,91000	€
PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**1.481,59**	€
		BFD0-BA40	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	432,00000	€
		BFD4-BA40	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	557,96000	€
			Altres conceptes	491,63000	€
PFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**1.671,68**	€
		BFD4-BA45	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 450 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	682,00000	€
		BFD0-BA45	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	489,00000	€
			Altres conceptes	500,68000	€
PFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament		**3.361,60**	€
		BFD0-BA80	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	655,00000	€
		BFD4-BA80	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1.766,44000	€
			Altres conceptes	940,16000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
PFD0-BA81	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.		**3.131,25**	€
		BFD0-BA81	collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1.400,00000	€
		BFD4-BA10	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1.235,54000	€
			Altres conceptes	495,71000	€
PFD0-BA82	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge.		**3.551,25**	€
		BFD0-BA82	collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior.	1.800,00000	€
		BFD4-BA10	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN	1.235,54000	€
			Altres conceptes	515,71000	€
PFD1		**CON DE REDUCCIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE, COL·LOCAT**			
PFD1-372C	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm a 800 mm de DN de 7 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa		**3.391,12**	€
		BFD4-0BTE	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 800 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	883,22000	€
		BFD4-0BOR	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1000 mm de diàmetre nominal, de 7 bar de PN	1.235,54000	€
		BFD1-0B3F	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de DN a 800 mm de DN de 7 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	495,02000	€
			Altres conceptes	777,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm a 1400 mm de DN de 6 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa		**5.442,57**	€
		BFD1-BA01	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm de DN a 1400 mm de DN de 6 bar de PN per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines	832,00000	€
		BFD4-BA18	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1800 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	2.112,54000	€
		BFD4-BA14	Resina i làmines de fibra de vidre per a la unió adherida de tubs de polièster i fibra de vidre de 1400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de PN	1.623,00000	€
			Altres conceptes	875,03000	€
PFD4	**TUB A PRESSIÓ DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT, COL·LOCAT**				
PFD4-3H3X	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units maniguets i col·locat al fons de la rasa		**545,47**	€
		BFD3-0BHX	Maniguet de polièster amb anella elastomèrica de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de PN per a connectar a pressió	20,78835	€
		BFD5-0AU5	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	446,22000	€
			Altres conceptes	78,46165	€
PFM	**ACCESSORIS DE MUNTATGE**				
PFM0	**COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT**				
PFM0-B2DE	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**1.575,34**	€
		BFM0-2MOM	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1.391,60000	€
			Altres conceptes	183,74000	€
PFM0-BA01	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**5.429,10**	€
		BFM0-2MOM	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1.391,60000	€
		BFM0-BA01	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	3.561,52000	€
			Altres conceptes	475,98000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**3.967,92**	€
		BFM0-BA02	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	3.561,52000	€
			Altres conceptes	406,40000	€
PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**588,01**	€
		BFM0-BA03	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	342,56000	€
			Altres conceptes	245,45000	€
PFM0-BA04	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**1.638,01**	€
		BFM0-BA04	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 500 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1.342,56000	€
			Altres conceptes	295,45000	€
PFM0-BA05	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**1.409,11**	€
			Altres conceptes	1.409,11000	€
PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**1.263,06**	€
		BFM0-BA06	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	985,46000	€
			Altres conceptes	277,60000	€
PFM0-BA07	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat		**7.273,50**	€
			Altres conceptes	7.273,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat			**938,85**	**€**
		BFM0-BA08	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	676,69000	€
			Altres conceptes	262,16000	€
PFM0-BA09	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat			**686,89**	**€**
		BFM0-BA09	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	436,73000	€
			Altres conceptes	250,16000	€
PFM0-BA10	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu			**5,490,02**	**€**
		BFM0-BA10	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	5.011,14000	€
			Altres conceptes	478,88000	€
PFM0-BA12	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat			**7.273,50**	**€**
		BMF0-BA12	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	6,709,69000	€
			Altres conceptes	563,81000	€
PFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu			**9,318,36**	**€**
		BFM0-BA14	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	8.657,18000	€
			Altres conceptes	661,18000	€
PFM0-BA25	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat			**1.129,92**	**€**
		BFM0-BA25	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	858,66000	€
			Altres conceptes	271,26000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PFM0-BA35	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat			**1.498,89**	**€**
		BFM0-BA35	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	1.210,06000	€
			Altres conceptes	288,83000	€
PFM0-BA45	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu			**1.933,21**	**€**
		BFM0-BA45	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	1.623,70000	€
			Altres conceptes	309,51000	€
PFM0-BA66	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 600 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu			**4.097,57**	**€**
		BFM0-BA66	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 600 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	3.685,00000	€
			Altres conceptes	412,57000	€
PFM0-BA81	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu			**3.967,92**	**€**
		BFM0-BA02	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu	3.561,52000	€
			Altres conceptes	406,40000	€
PFM2		**MANIGUET ANTIELECTROLÍTIC COL·LOCAT**				
PFM2-6127	u	Maniguet antielectrolític, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems, muntat superficialment			**12,49**	**€**
		BFM2-16VH	Maniguet antielectrolític, de 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb femella als 2 extrems	1,93000	€
			Altres conceptes	10,56000	€
PFM2-BA01	u	Desplacament de picatge existent per aconseguir espai suficient per instal·lar nou cabalímetre			**190,27**	**€**
			Altres conceptes	190,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
PG2H		**SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**			
PG2H-4DHC	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 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		**22,37**	**€**
		BG2I-0B8J	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm	10,74060	€
		BG28-2HLY	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	4,98780	€
			Altres conceptes	6,64160	€
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**			
PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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		**2,74**	**€**
		BG2Q-1KT0	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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	1,24440	€
			Altres conceptes	1,49560	€
PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		**5,90**	**€**
		BG2Q-1KSY	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,53900	€
			Altres conceptes	1,36100	€
PH		**FAMÍLIA HMSEN**			
PHMSEN2SPB	UT	Subministre i muntatge de mòdul HMS-EN2SPBR EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway		**1.047,65**	**€**
			Sense descomposició	1.047,65000	€
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**			
PJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**			
PJM6		**MESURADOR DE CABAL PER A CANONADES, COL·LOCAT (D)**			
PJM6-BA01	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Inclou muntatge i posada en marxa.		**16.769,08**	**€**
		BJM6-BA01	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer al carboni, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional).	15.668,54000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	1.100,54000	€
PJM6-BA02	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.		**20.111,10**	**€**
			Altres conceptes	20.111,10000	€
PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.		**27.840,19**	**€**
		BJM6-BA03	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent	22.040,35000	€
			Altres conceptes	5.799,84000	€
PJM6-BA04	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.		**6.592,78**	**€**
		BJM6-BA04	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i	5.219,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	
		Altres conceptes 1.373,60000 €	
PJM6-BA05	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**20.184,40 €**
	BJM6-BA05	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	15.979,30000 €
		Altres conceptes 4.205,10000 €	
PJM6-BA10	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**6.743,31 €**
	BJM6-BA10	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.338,18000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Altres conceptes 1.405,13000 €	
PJM6-BA14	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integral del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament, muntatge i posada en marxa de l'equip complet. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**29.955,81 €**
	BJM6-BA14	Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integral del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	23.715,20000 €
		Altres conceptes 6.240,61000 €	
PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**7.226,67 €**
	BJM6-BA15	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	5.721,38000 €
		Altres conceptes 1.505,29000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJM6-BA16	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**65.308,70** **€**
		Altres conceptes 65.308,70000 €	
PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**7.565,08** **€**
		BJM6-BA20 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 5.988,87000 €
		Altres conceptes 1.576,21000 €	
PJM6-BA21	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**7.565,08** **€**
		BJM6-BA21 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). 5.988,87000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	
		Altres conceptes 1.576,21000 €	
PJM6-BA23	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**7.565,08** **€**
		BJM6-BA23 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 5.988,87000 €
		Altres conceptes 1.576,21000 €	
PJM6-BA25	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**8.776,67** **€**
		BJM6-BA25 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidablei, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 6.948,90000 €
		Altres conceptes 1.827,77000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**9.996,51**	**€**
		Altres conceptes	9.996,51000	€
PJM6-BA31	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**9.996,51**	**€**
		BJM6-BA31 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI-001). Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	7.913,74000	€
		Altres conceptes	2.082,77000	€
PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**10.070,78**	**€**
		BJM6-BA35 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o	7.973,31000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		equivalent.		
		Altres conceptes	2.097,47000	€
PJM6-BA37	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**9.996,51**	**€**
		BJM6-BA37 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	7.913,74000	€
		Altres conceptes	2.082,77000	€
PJM6-BA39	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**20.111,10**	**€**
		BJM6-BA39 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	15.921,67000	€
		Altres conceptes	4.189,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJM6-BA40	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.			**10.592,03**	€
			BJM6-BA40	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent.	8.385,49000	€
				Altres conceptes	2.206,54000	€
PJM6-BA41	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.			**10.004,63**	€
			BJM6-BA41	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	7.920,46000	€
				Altres conceptes	2.084,17000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.			**6.592,78**	€
			BJM6-BA04	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	5.219,18000	€
				Altres conceptes	1.373,60000	€
PJM6-BA45	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.			**10.302,63**	€
			BJM6-BA45	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	8.156,56000	€
				Altres conceptes	2.146,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJM6-BA48	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**10.004,63** **€**
		BJM6-BA48 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. 7.920,46000 €
		Altres conceptes 2.084,17000 €
PJM6-BA50	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**13.412,25** **€**
		BJM6-BA50 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 10.617,71000 €
		Altres conceptes 2.794,54000 €

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJM6-BA55	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**20.184,40** **€**
		BJM6-BA55 Subministrament i muntatge de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Equip amb ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 15.979,30000 €
		Altres conceptes 4.205,10000 €
PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.	**14.457,30** **€**
		BJM6-BA60 Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. 11.445,52000 €
		Altres conceptes 3.011,78000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJM6-BA82	u	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Model Promag W 400, 5W4C50, DN50 o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.		**5.797,25**	**€**
	BJM6-BA04	Cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent.	5.219,18000	€
		Altres conceptes	578,07000	€
PJM6-H995	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat		**6.518,88**	**€**
	BJM6-H6CL	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 25 mm a 5 m, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat	5.906,44000	€
		Altres conceptes	612,44000	€
PJM9	**VENTOSA, COL·LOCADA**				
PJM9-BA01	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'empliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge		**4.001,61**	**€**
	BJM9-BA01	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'empliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	3.645,91000	€
		Altres conceptes	355,70000	€
PJM9-BA02	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'empliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge		**5.249,37**	**€**
	BJM9-BA02	Ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'empliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica.	4,834,25000	€
		Altres conceptes	415,12000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJM9-E9K8	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		**2.389,38**	**€**
	BJM9-FFVL	Doble ventosa per a embridar de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	2.110,45000	€
		Altres conceptes	278,93000	€
PL	**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**				
PLX	**FAMÍLIA PLX31E**				
PLX3	**FAMÍLIA PLX31E**				
PLX31EIPMBS	ut	Subministre i muntatge de modul de PLX31-EIP-MBS		**737,57**	**€**
		Sense descomposició	737,57000	€
PM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**				
PM3	**EXTINTORS**				
PM33	**EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA**				
PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**56,66**	**€**
	BMY3-0TC8	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
	BM33-0T4T	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
		Altres conceptes	13,97000	€
PN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**				
PN1	**VÀLVULES DE COMPORTA**				
PN11	**VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB EXTREMS RANURATS, MUNTADA**				
PN11-B3V2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada		**2.606,19**	**€**
	BN11-2MVS	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	2.063,37000	€
		Altres conceptes	542,82000	€
PN11-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada		**3.427,76**	**€**
	BN11-BA01	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes	2.845,81000	€
		Altres conceptes	581,95000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**			
PN46		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, EMBRIDADA**			
PN46-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge		**14.425,55**	€
		BN47-BA01	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	13,184,95000	€
			Altres conceptes	1.240,60000	€
PN46-BA02	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge		**25.753,31**	€
		BN47-BA02	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	23.973,30000	€
			Altres conceptes	1.780,01000	€
PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge		**4.399,17**	€
		BN47-BA30	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	3.636,02000	€
			Altres conceptes	763,15000	€
PN46-BA40	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge		**6.113,66**	€
		BN47-BA40	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	5.268,87000	€
			Altres conceptes	844,79000	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN46-BA45	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta		**7.059,04**	€
		BN47-BA31	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	6.169,23000	€
			Altres conceptes	889,81000	€
PN46-FB6J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada		**9.285,63**	€
		BN47-2J59	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 600 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	8.289,79000	€
			Altres conceptes	995,84000	€
PNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
PNZ0		**CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT**			
PNZ0-36EQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada		**3.996,29**	€
		BNZ0-0TU1	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 800 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	3.296,80000	€
			Altres conceptes	699,49000	€
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**			
PP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
PP48		**CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE, ESTANC, COL·LOCAT**			
PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud		**13,22**	€
		BP48-21PK	Cable de senyal,de parells trenats, sortida de corrent 0/4 a 20 mA, 4 a 20 mA HART, blindat tipus A S/Norma IEC 61158, amb un grau de protecció IP-68 i cable de potència, blindat, IP-68.	10,78000	€
			Altres conceptes	2,44000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PP48-8GY4	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, de senyal blindat, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud		**1,21**	€
			Sense descomposició	1,21000	€
PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud		**1,90**	€
			Altres conceptes	1,90000	€
PP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP7L	**Família P7G**				
PP7LSCYP	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada		**109,20**	€
	BP7GU010	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65		81,25000	€
			Altres conceptes	27,95000	€
PPL	**Família PLX51-H**				
PPLX51-HART4	u	Subministre i muntatge de Tarjeta HART PLX51-HART 4I		**1.416,45**	€
			Sense descomposició	1.416,45000	€
PQ	**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**				
PQU	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**				
PQU0	**ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**64,75**	€
	BQU0-0THW	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut		55,38000	€
			Altres conceptes	9,37000	€
PQU1	**BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**26,72**	€
	BQU1-0THX	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut		21,67750	€
			Altres conceptes	5,04250	€

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PQU3	**FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA (PO)**				
PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**113,20**	€
	BQU3-0TIB	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		107,81000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
PQU4	**FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**71,68**	€
	BQU4-19O7	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut		67,01000	€
			Altres conceptes	4,67000	€
PQUC	**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**124,70**	€
	BQUA-2RAZ	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		118,76000	€
			Altres conceptes	5,94000	€
PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**228,43**	€
	BQUA-2RAY	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		191,37000	€
			Altres conceptes	37,06000	€
PQUD	**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**166,94**	€
	BQUC-2RBE	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		158,99000	€
			Altres conceptes	7,95000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PQUE		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT**				
PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			**151,86**	**€**
		BQUE-2RB8	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		144,63000	€
				Altres conceptes	7,23000	€
PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			**228,43**	**€**
		BQUE-2RB5	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		191,37000	€
				Altres conceptes	37,06000	€
PQUI		**NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**				
PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			**137,88**	**€**
		BQUF-0TI6	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		122,51000	€
				Altres conceptes	15,37000	€
PQUM		**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**				
PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs			**47,99**	**€**
		BQUI-0TI8	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut		43,19000	€
				Altres conceptes	4,80000	€
PQUO		**TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**				
PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs			**34,68**	**€**
		BQUK-0TI0	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut		24,22250	€
				Altres conceptes	10,45750	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	01	N6-05
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (P - 86)	573,96	1,000	573,96
2	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 - 90)	4,67	128,280	599,07
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	99,063	1.755,40
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	34,500	688,62
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	169,268	3.407,36
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
7	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
8	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 95)	27,98	6,000	167,88
9	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	305,652	4.056,00
10	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	305,652	5.119,67

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**	**20.849,69**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4S5U13PN	u	Reparació puntual de diversos punts de la canonada detectats a la inspecció interior, inclos repicat, reposició amb morter polimeric i neteja de residus, tot inclós (P - 65)	3.841,38	1,000	3.841,38
2	PF11-BA80	u	Brida plana de 800 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 154)	363,27	6,000	2.179,62
3	PF11-BA81	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 155)	943,63	2,000	1.887,26

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
5	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)	120,18	2,000	240,36

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.01**	**8.794,16**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA02	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 173)	3.967,92	1,000	3.967,92

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.02**	**3.967,92**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	01	N6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	03	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 800 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (P - 222)	14.425,55	2,000	28.851,10
2	PJM9-BA01	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 200 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres), flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge (P - 217)	4.001,61	2,000	8.003,22
3	PN11-B3V2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 220)	2.606,19	2,000	5.212,38

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.03**	**42.066,70**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	04	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	100,000	274,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.04**	**274,00**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	05	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La	1.100,00	1,000	1.100,00

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

			unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional. (P - 134)			
2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)	189,20	93,861	17.758,50
4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	10,000	264,20
5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	34,500	806,61
6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	117,645	1.687,03
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	50,000	29,00
8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	40,915	1.219,27
9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	22,731	1.134,28
10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	3,637	321,95
11	PAXOBBA01	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N6-05. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.05**	**32.840,84**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	01	CABALIMETRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA02	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.	20.111,10	1,000	20.111,10

			Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 192)			
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.03.01**			**20.111,10**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	02	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	01	PLC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA24	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 2)	9.161,18	1,000	9.161,18
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalimetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.01**			**11.661,18**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta	2,52	5,000	12,60

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

			del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)			
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.02**			**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	01	N6-05	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	03	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.03**			**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	02	I6-2S	
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-BA22	m2	Desmuntatge manual de tapa d'arqueta existent de xapa metàl·lica, incloent la retirada amb mitjans auxiliars, neteja del contorn i trasllat de la tapa a punt de gestió o emmagatzematge segons indicacions de la direcció facultativa. Treball realitzat amb cura per preservar el contorn de l'arqueta i evitar danys a l'estructura o elements interiors. No inclou	491,95	4,000	1.967,80

			la reposició posterior ni l'eliminació definitiva, que es mesuraran en partides específiques. (P - 94)			
2	P214X-BA01	m2	Tall de bigues de ferro amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 91)	671,81	2,000	1.343,62
3	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	9,000	119,43
4	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	9,000	150,75
5	GNK0BA12	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 55)	1.575,71	1,000	1.575,71

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.01**	**5.157,31**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-BA10	m2	Soldadura in situ per a la unió estructural de bigues metàl·liques prèviament tallades, mitjançant cordons de soldadura contínua o discontínua, segons indicacions de projecte i supervisió tècnica. Inclou la preparació de les superfícies, alineació de les peces, aportació de material soldat, inspecció visual i, si escau, mitjançant líquids penetrants, així com la protecció anticorrosiva posterior del punt de soldadura. Treballs executats per personal qualificat, amb equips adequats, seguint les especificacions de l'obra i normativa de soldadura estructural (UNE-EN ISO 9606 i UNE-EN 1090). (P - 92)	604,32	2,000	1.208,64
2	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment. (P - 93)	491,95	4,000	1.967,80
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.01**	**3.821,98**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAXOBBA02	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-2S. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	320,00	1,000	320,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.05**	**320,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 193)	27.840,19	1,000	27.840,19

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01**	**27.840,19**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.02**	**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa

Capitol	02	I6-2S
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 3)	1.158,71	1,000	1.158,71
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.01**	**2.358,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.02**	**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	02	I6-2S
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)		
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.03**	**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNK0BA01	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre i carret de desmuntatge DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 52)	492,41	1,000	492,41

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**492,41**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF21CA01	kg	Fabricació en taller,transport a l'obra i posterior col·locació de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant dela caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports. S'inclou la p.p de juntes d'acord a l'estàndard ATL. Materials: - Tubs i peces d'acer S-275-JR - Brides d'acer S-235-JR - Cargoleria bicromatada qualitat 8,8 Tractament: - Galvanitzat en calent - Alternativamente altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable. Inclou pintat (P - 162)	9,18	1,500	13,77
2	PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 138)	189,13	2,000	378,26
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua	645,54	1,000	645,54

			del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)		
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.02.01**		**1.037,57**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 174)	588,01	1,000	588,01
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.02.02**			**588,01**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA04	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 194)	6.592,78	1,000	6.592,78
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.03.01**			**6.592,78**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA26	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 4)	5.742,85	1,000	5.742,85
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.04.01**			**8.242,85**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.04.02**			**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	03	E6-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.04.03**	**2.875,22**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	04	F6-69	
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNK0BA50	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 500-600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 57)	787,86	1,000	787,86

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.01**	**787,86**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	04	F6-69	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on	645,54	1,000	645,54

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.02.01**	**645,54**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	04	F6-69	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	01	CABALIMETRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L puntа. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 216)	14.457,30	1,000	14.457,30

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.03.01**	**14.457,30**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	04	F6-69	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	02	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.03.02**	**400,00**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	04	F6-69	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	

Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 5)	10.424,76	1,000	10.424,76
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 01.04.04.01 12.924,76

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 04 F6-69
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 01.04.04.02 698,42

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 04 F6-69
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)			
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalímetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 01.04.04.03 2.875,22

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 05 F6-03
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61

TOTAL Titol 3 01.05.01 4.481,73

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 05 F6-03
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA50	u	Brida plana de 500 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 151)	254,67	2,000	509,34
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot	645,54	1,000	645,54

el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)

TOTAL Titol 4 **01.05.02.01** **1.154,88**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	05	F6-03	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	02	CARRETS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA04	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 175)	1.638,01	1,000	1.638,01

TOTAL Titol 4 **01.05.02.02** **1.638,01**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	05	F6-03	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	04	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL Titol 4 **01.05.02.04** **295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	05	F6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA50	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic p/canonades, DN500, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada,	13.412,25	1,000	13.412,25

connexionada, posada en marxa. (P - 214)

TOTAL Titol 4 **01.05.03.01** **13.412,25**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	05	F6-03	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	02	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.05.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	05	F6-03	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	01	PLC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA27	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 5)	10.424,76	1,000	10.424,76
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 **01.05.04.01** **12.924,76**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	05	F6-03	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.05.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	05	F6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.05.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
3	G214B-HBIH	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per	11,12	5,000	55,60

			a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 38)			
4	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	8,52	5,000	42,60

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **4.579,93**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA41	u	Brida plana de 400 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 150)	255,72	2,000	511,44
2	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (P - 89)	149,23	5,000	746,15
3	G214B-BA05	m	Muntatge de barana metàl·lica prèviament desmuntada supervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, (P - 37)	31,57	5,000	157,85
4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.06.02.01** **2.060,98**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA05	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 400 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 176)	1.409,11	1,000	1.409,11

TOTAL Titol 4 **01.06.02.02** **1.409,11**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.02.04**			**295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA40	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 209)	10.592,03	1,000	10.592,03
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.03.01**			**10.592,03**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA28	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 6)	12.491,00	1,000	12.491,00
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.04.01**			**14.991,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	10,000	25,20
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.04.02**			**711,02**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	06	F6-36
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)			
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.06.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
3	GNK0BA02	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 53)	295,45	1,000	295,45
4	PFM2-BA01	u	Desplacament de picatge existent per aconseguir espai suficient per instal·lar nou cabalímetre (P - 189)	190,27	1,000	190,27

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **4.967,45**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 148)	236,71	2,000	473,42
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de	645,54	1,000	645,54

			desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)			

TOTAL Titol 4 **01.07.02.01** **1.118,96**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 177)	1.263,06	1,000	1.263,06

TOTAL Titol 4 **01.07.02.02** **1.263,06**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	03	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (P - 224)	4.399,17	1,000	4.399,17

TOTAL Titol 4 **01.07.02.03** **4.399,17**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL Titol 4 **01.07.02.04** **295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33

Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 204)	9.996,51	1,000	9.996,51

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.03.01**	**9.996,51**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.03.02**	**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA29	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 7)	12.491,00	1,000	12.491,00
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.04.01**	**14.991,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	20,000	50,40
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.04.02**	**736,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	07	E7-33
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.	1.200,00	1,000	1.200,00

– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)

TOTAL Titol 4 **01.07.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	300,000	5.316,00
2	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	207,000	4.131,72
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 - 90)	4,67	600,000	2.802,00
4	G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	61,98	16,000	991,68
5	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	238,050	3.158,92
6	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	238,050	3.987,34
7	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
8	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,500	2.099,42
9	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	8,52	3,000	25,56

TOTAL Titol 3 **01.08.01** **25.594,76**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 161)	557,08	0,500	278,54
2	G44RRBA02	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós (P - 45)	3.979,38	1,000	3.979,38

3	PF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 141)	1.070,43	2,000	2.140,86
4	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (P - 89)	149,23	3,000	447,69
5	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.08.02.01** **7.492,01**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	300,000	822,00

TOTAL Titol 4 **01.08.02.04** **822,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	300,000	174,00
2	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	207,000	4.839,66
3	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	93,150	2.775,87
4	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	51,750	2.582,33
5	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	8,280	732,95
6	PAXOBBA08	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació H6-32. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació	1.800,00	1,000	1.800,00

elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)

TOTAL Titol 4 01.08.02.05 12.904,81

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 193)	27.840,19	1,000	27.840,19

TOTAL Titol 4 01.08.03.01 27.840,19

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 01.08.03.02 400,00

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA30	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 8)	1.316,94	1,000	1.316,94

2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 01.08.04.01 2.516,94

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	300,000	3.966,00
2	PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (P - 228)	1,90	300,000	570,00
3	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	10,000	25,20
4	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 01.08.04.02 4.586,02

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	08	H6-32
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22

2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.08.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (P - 86)	573,96	1,000	573,96
2	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 - 90)	4,67	433,900	2.026,31
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	268,120	4.751,09
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	138,000	2.754,48
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	278,100	5.598,15
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
7	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	6,000	8.397,66
8	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 95)	27,98	6,000	167,88
9	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	624,150	8.282,47
10	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	624,150	10.454,51

11	P221E-BA01	u	Aquesta partida comprèn els treballs necessaris per a la localització precisa i el descalçament manual d'una canonada existent enterrada, la qual es troba en proximitat immediata a la canonada objecte de modificació per a la instal·lació d'un nou cabalímetre. Els treballs s'executaran amb mitjans manuals per tal de garantir la integritat de la canonada existent, minimitzar el risc de danys accidentals i permetre una correcta identificació de la seva traça i fondària. Les feines inclouen l'obertura de rasa mitjançant eines manuals, la retirada controlada del material de rebliment, l'ús de sistemes de detecció si cal (georadar, puntes de prova, detectors electromagnètics), la neteja de l'element localitzat, la documentació gràfica o topogràfica de la seva posició, i la protecció provisional de la conducció durant la resta de treballs. També es contempla l'ús de mesures de seguretat, senyalització de l'àrea d'intervenció i la gestió ambiental dels materials excavats. (P - 98)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **47.588,63**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1B-3ATI	m	Tub d'acer negre amb soldadura helicoïdal de 1200 mm de diàmetre nominal, d'acer S275JR, de 6 bar de PN, amb recobriment exterior fet amb 6 cm de formigó HM-20 per a protecció mecànica i recobriment interior de pintura epoxi per a ús alimentari, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 161)	557,08	6,000	3.342,48
2	G44RRBA02	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN1200mm, amb grua de 60t tot inclós (P - 45)	3.979,38	1,000	3.979,38
3	PF14-BA01	u	Canvi de secció per a canonada, segons norma UNE-EN 545 (per fosa dúctil) o UNE-EN 10224 (per acer), de DN 1250 a DN 1200, amb pressió nominal PN 16, per soldar. Fabricat en fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer al carboni segons especificacions del projecte, amb revestiment intern de morter de ciment o epoxi atòxic i revestiment extern de resina epoxi (mínim 250 micres) per a protecció contra la corrosió. Extrems amb brida o embocadura per junta elàstica, segons requisits d'instal·lació. Dissenyat per garantir una transició hidràulica eficient i segura en la conducció. Inclou muntatge (P - 160)	582,90	2,000	1.165,80
4	PF11-BA12	u	Brida plana de 1200 mm de DN i de 6 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 141)	1.070,43	6,000	6.422,58
5	PF11-BA81	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de acer negre, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 155)	943,63	2,000	1.887,26
6	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua	645,54	1,000	645,54

			del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)			
7	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)	120,18	4,000	480,72

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.01**		**17.923,76**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol		09	I6-03	
Titol 3		02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4		02	CARRETS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA07	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 178)	7.273,50	1,000	7.273,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.02**		**7.273,50**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol		09	I6-03	
Titol 3		02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4		03	VALVULERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA02	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (P - 223)	25.753,31	1,000	25.753,31
2	PJM9-BA02	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional model 9300 d'IRUA o equivalent, segons norma UNE-EN 1074-4, de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 amb revestiment de resina epoxi (mínim 250 micres),	5.249,37	2,000	10.498,74

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

			flotador de polietilè d'alta densitat (PEAD), obturador d'elastòmer EPDM i cargols d'acer inoxidable A2. Dissenyada per a l'extracció d'aire durant l'ompliment, la purga d'aire a pressió i l'entrada d'aire en situacions de buit, garantint el correcte funcionament de la instal·lació hidràulica. Inclou muntatge (P - 218)			
3	PN11-BA01	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, actuador elèctric, amb extrems ranurats, de 300 mm de diàmetre nominal, 16 bar, pressió nominal, 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 tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 221)	3.427,76	2,000	6.855,52

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.03**		**43.107,57**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol		09	I6-03	
Titol 3		02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4		04	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	400,000	1.096,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.04**		**1.096,00**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol		09	I6-03	
Titol 3		02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4		05	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes. (P - 136)	850,00	2,000	1.700,00
2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa,	189,20	157,620	29.821,70

			abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)			
4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	10,000	264,20
5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	138,000	3.226,44
6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	184,841	2.650,62
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	200,000	116,00
8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	97,352	2.901,09
9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	54,085	2.698,84
10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	8,654	766,05
11	PAXOBBA09	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I6-03. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
12	PP7LBA01	u	Subministrament dels punxons (stacks) dels punts d'empalmament i components necerssaris per passar el cable per les arquetes (P - 0)	16.116,95	1,000	16.116,95
13	PP7LBA02	u	Instal·lació dels punts d'empalmaments amb els components necessaris per passar el cable per les arquetes, tot inclòs: instal·lacions dels punts d'empalmament, i tot el material necessari, mitjans de transport de persones (3 especialistes d'instal·lació) i material (vehicles lleugers i de càrrega, i/o camió de plataforma), i totes les eines i elements necessaris i garantia dels elements instal·lats inclòs. Inclou suport remot de verificació i test de la instal·lació amb tecnologia (GIS, i enginyeria d'anàlisi) (P - 0)	13.965,02	1,000	13.965,02
14	AFO0BA03	u	Posada en servei de unitat de presa i tractament de dades individual del sistema AFO. Inclou suport remot de verificació i test de la instal·lació amb tecnologia (GIS, i enginyeria d'anàlisi) (P - 0)	2.698,80	1,000	2.698,80

TOTAL Titol 4 **01.09.02.05** **82.445,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser,	27.840,19	1,000	27.840,19

Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 193)

TOTAL Titol 4 **01.09.03.01** **27.840,19**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.09.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA25	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 3)	1.158,71	1,000	1.158,71
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.09.04.01** **2.358,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	200,000	2.644,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta	2,52	5,000	12,60

			del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)			
3	PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (P - 228)	1,90	200,000	380,00
4	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.09.04.02** **3.061,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	09	I6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.09.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61

TOTAL Titol 3 **01.10.01** **4.481,73**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 148)	236,71	1,000	236,71
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.10.02.01** **882,25**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 177)	1.263,06	1,000	1.263,06

TOTAL Titol 4 **01.10.02.02** **1.263,06**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.10.02.04**			**295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA30	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 204)	9.996,51	1,000	9.996,51
TOTAL	**Titol 4**		**01.10.03.01**			**9.996,51**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.10.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA31	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 9)	11.603,84	1,000	11.603,84
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.10.04.01**			**14.103,84**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.10.04.02**			**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	10	K8-05
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)		
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.10.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
3	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	8,52	2,000	17,04

TOTAL Titol 3 **01.11.01** **4.498,77**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA30	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 147)	213,50	1,000	213,50
2	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (P - 89)	149,23	2,000	298,46
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de	645,54	1,000	645,54

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

			desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)			

TOTAL Titol 4 **01.11.02.01** **1.157,50**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 177)	1.263,06	1,000	1.263,06

TOTAL Titol 4 **01.11.02.02** **1.263,06**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	03	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA30	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge (P - 224)	4.399,17	2,000	8.798,34

TOTAL Titol 4 **01.11.02.03** **8.798,34**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	55,000	324,50

TOTAL Titol 4 **01.11.02.04** **324,50**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04

Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA37	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 207)	9.996,51	1,000	9.996,51

TOTAL	**Titol 4**	**01.11.03.01**	**9.996,51**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.11.03.02**	**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA32	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 10)	1.158,71	1,000	1.158,71
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.11.04.01**	**2.358,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.11.04.02**	**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	11	M5-04
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.	1.200,00	1,000	1.200,00

– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)

TOTAL Titol 4 **01.11.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	6,000	9.246,36
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	3,000	4.198,83

TOTAL Titol 3 **01.12.01** **13.445,19**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA31	u	Brida plana de 300 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 148)	236,71	1,000	236,71
2	PF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 144)	219,80	2,000	439,60
3	PF11-BA11	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 140)	202,89	2,000	405,78
4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	3,000	1.936,62

TOTAL Titol 4 **01.12.02.01** **3.018,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA06	u	Subministrament i instal·lació de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 177)	1.263,06	1,000	1.263,06
2	PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 179)	938,85	1,000	938,85
3	PFM0-BA09	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 180)	686,89	1,000	686,89

TOTAL Titol 4 **01.12.02.02** **2.888,80**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	90,000	531,00

TOTAL Titol 4 **01.12.02.04** **531,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA10	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN100, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 196)	6.743,31	1,000	6.743,31

2	PJM6-BA21	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 201)	7.565,08	1,000	7.565,08
3	PJM6-BA31	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN300, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 205)	9.996,51	1,000	9.996,51

TOTAL	**Titol 4**	**01.12.03.01**	**24.304,90**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	3,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.12.03.02**	**1.200,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA33	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 11)	9.537,66	1,000	9.537,66
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.12.04.01**	**12.037,66**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	150,000	1.983,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	15,000	37,80
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.12.04.02**	**2.045,62**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	12	L5-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)		
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	3,000	4.200,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.12.04.03**	**5.675,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	13	N8-11
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	61,98	1,800	111,56
2	GNK0BA12	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre DN 1200, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 55)	1.575,71	1,000	1.575,71

TOTAL	**Titol 3**	**01.13.01**	**1.687,27**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	13	N8-11
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalimetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment. (P - 93)	491,95	3,600	1.771,02
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de	645,54	1,000	645,54

			personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)		

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.02.01**	**2.416,56**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	13	N8-11
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAXOBBA13	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació N8-11. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.02.05**	**200,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	13	N8-11
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16.000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 193)	27.840,19	1,000	27.840,19

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.01**	**27.840,19**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	13	N8-11
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.02**	**400,00**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	13	N8-11	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	01	PLC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA34	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 12)	11.200,42	1,000	11.200,42
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.01**	**13.700,42**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	13	N8-11	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.02**	**698,42**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	13	N8-11	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	03	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.03**	**2.875,22**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	14	M6-03	
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNK0BA15	u	Treballs de desmuntatge de cabalímetre DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 56)	492,41	1,000	492,41

TOTAL	**Titol 3**	**01.14.01**	**492,41**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	14	M6-03	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua	645,54	1,000	645,54

del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)

TOTAL Titol 4 **01.14.02.01** **645,54**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	14	M6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 198)	7.226,67	1,000	7.226,67

TOTAL Titol 4 **01.14.03.01** **7.226,67**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	14	M6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.14.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	14	M6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA35	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 13)	9.161,18	1,000	9.161,18
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 **01.14.04.01** **11.661,18**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	14	M6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.14.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	14	M6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)		
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlleti elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.14.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	15	N5-42
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNK00200	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 200-250-300, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 48)	590,89	1,000	590,89
2	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
3	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	0,500	699,81

TOTAL Titol 3 **01.15.01** **4.372,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	15	N5-42
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 143)	207,20	2,000	414,40
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric	645,54	1,000	645,54

			per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)		

TOTAL Titol 4 **01.15.02.01** **1.059,94**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	15	N5-42
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA08	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 179)	938,85	1,000	938,85

TOTAL Titol 4 **01.15.02.02** **938,85**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	15	N5-42
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA23	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Certificació Custody Transfer (MID-MI 001), sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 202)	7.565,08	1,000	7.565,08

TOTAL Titol 4 **01.15.03.01** **7.565,08**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	15	N5-42
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.15.03.02**			**400,00**
Obra			01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa			
Capitol			15 N5-42			
Titol 3			04 ELECTRONICA I CABLEJATS			
Titol 4			01 PLC			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA36	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 14)	9.161,18	1,000	9.161,18
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.15.04.01**			**11.661,18**
Obra			01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa			
Capitol			15 N5-42			
Titol 3			04 ELECTRONICA I CABLEJATS			
Titol 4			02 CABLEJATS I SAFATES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.15.04.02**			**698,42**
Obra			01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa			
Capitol			15 N5-42			
Titol 3			04 ELECTRONICA I CABLEJATS			
Titol 4			03 ALTRES			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.15.04.03**			**2.875,22**
Obra			01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa			
Capitol			16 D7-01			
Titol 3			01 ENDERROCS I DESMUNTATGES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	0,500	699,81
TOTAL	**Titol 3**		**01.16.01**			**3.781,93**
Obra			01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa			
Capitol			16 D7-01			
Titol 3			02 OBRA CIVIL I MECANICA			
Titol 4			01 OBRA MECÀNICA			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA21	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 144)	219,80	1,000	219,80
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL	**Titol 4**	**01.16.02.01**	**865,34**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capitol	16	D7-01	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	04	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	55,000	324,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.16.02.04**	**324,50**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capitol	16	D7-01	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	01	CABALIMETRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els	7.565,08	1,000	7.565,08

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.
(P - 200)

TOTAL	**Titol 4**	**01.16.03.01**	**7.565,08**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capitol	16	D7-01	
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Titol 4	02	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.16.03.02**	**400,00**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capitol	16	D7-01	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	01	PLC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA37	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 15)	1.316,94	1,000	1.316,94
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.16.04.01**	**2.516,94**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capitol	16	D7-01	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.16.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	16	D7-01
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.16.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	0,500	699,81
3	GNK0BA03	u	Treballs de desmuntatge de vàlvula de guillotina DN 50-100-150, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P	196,96	1,000	196,96

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

- 54)

TOTAL Titol 3 **01.17.01** **3.978,89**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA15	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 142)	207,09	1,000	207,09
2	PF11-BA67	u	Desplaçament de brida plana existent de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 153)	156,69	1,000	156,69
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.17.02.01** **1.009,32**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL Titol 4 **01.17.02.04** **295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA15	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN150, PN16, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20,	7.226,67	1,000	7.226,67

recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 198)

TOTAL Titol 4 **01.17.03.01** **7.226,67**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.17.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA38	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 16)	1.316,94	1,000	1.316,94
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.17.04.01** **2.516,94**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.17.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	17	E6-03
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.17.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	4,000	6.164,24
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	2,000	2.799,22

TOTAL Titol 3 **01.18.01** **8.963,46**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF12-3NPB	u	Colze d'acer negre de 90° d'acer negre ST-35, de 8* de DN, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 157)	243,30	1,000	243,30
2	PF14-3OC4	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 12* a 8* de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 159)	190,86	1,000	190,86
3	G44RRBA03	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN200mm, amb grua de 60t tot inclós (P - 46)	1.380,98	1,000	1.380,98
4	PF11-BA20	u	Brida plana de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 143)	207,20	2,000	414,40
5	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.18.02.01** **2.875,08**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	55,000	324,50

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

TOTAL Titol 4 **01.18.02.04** **324,50**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA20	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN200, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 200)	7.565,08	1,000	7.565,08

TOTAL Titol 4 **01.18.03.01** **7.565,08**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.18.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	18	K5-32
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA39	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 17)	12.142,85	1,000	12.142,85
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de	2.500,00	1,000	2.500,00

pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)

TOTAL Títol 4	**01.18.04.01**	**14.642,85**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capítol	18	K5-32
Títol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Títol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Títol 4	**01.18.04.02**	**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capítol	18	K5-32
Títol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Títol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si	1.200,00	1,000	1.200,00

s'escau).
La partida inclou:
– Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.
– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)

TOTAL Títol 4	**01.18.04.03**	**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capítol	19	TO-SO
Títol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (P - 86)	573,96	1,000	573,96
2	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 - 90)	4,67	324,800	1.516,82
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	188,430	3.338,98
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	103,500	2.065,86
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	119,325	2.402,01
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
7	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	1,300	1.819,49
8	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	334,238	4.435,34
9	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	334,238	5.598,49

TOTAL Títol 3	**01.19.01**	**24.833,07**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa
Capítol	19	TO-SO
Títol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Títol 4	01	OBRA MECÀNICA

PRESSUPOST * Data: 26/09/25 Pàg.: 69

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA10	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1000 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 163)	4.354,35	6,000	26.126,10
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
3	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)	120,18	2,000	240,36
4	PFD0-BA81	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 169)	3.131,25	2,000	6.262,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.02.01**	**33.274,50**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	19	TO-SO	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	02	CARRETS	

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

PRESSUPOST * Data: 26/09/25 Pàg.: 70

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA10	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1000 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (P - 181)	5.490,02	1,000	5.490,02

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.02.02**	**5.490,02**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	19	TO-SO	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	04	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	300,000	822,00
2	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.02.04**	**1.117,00**
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capitol	19	TO-SO	
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	05	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers. Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes. (P - 136)	850,00	2,000	1.700,00
2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el	189,20	61,380	11.613,10

			formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)			
4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	8,000	211,36
5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	103,500	2.419,83
6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	101,894	1.461,16
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	150,000	87,00
8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	66,463	1.980,60
9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	36,924	1.842,51
10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	5,908	522,98
11	PAXOBBA19	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Títol 4**		**01.19.02.05**		**24.358,54**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capítol			19	TO-SO	
Títol 3			03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Títol 4			01	CABALIMETRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA05	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 = 16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 195)	20.184,40	1,000	20.184,40

TOTAL	**Títol 4**		**01.19.03.01**		**20.184,40**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capítol			19	TO-SO	
Títol 3			03	EQUIPAMENTS DE MESURA	
Títol 4			02	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Títol 4**		**01.19.03.02**		**400,00**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capítol			19	TO-SO	
Títol 3			04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Títol 4			01	PLC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA40	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 18)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Títol 4**		**01.19.04.01**		**3.577,79**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capítol			19	TO-SO	
Títol 3			04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Títol 4			02	CABLEJATS I SAFATES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	200,000	2.644,00
2	PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (P - 228)	1,90	200,000	380,00
3	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	50,000	126,00
4	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**		**01.19.04.02**		**3.174,82**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa		
Capitol		19	TO-SO		
Titol 3		04	ELECTRONICA I CABLEJATS		
Titol 4		03	ALTRES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**		**01.19.04.03**		**2.875,22**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa		
Capitol		20	TO-EN		
Titol 3		01	ENDERROCS I DESMUNTATGES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (P - 86)	573,96	1,000	573,96
2	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 - 90)	4,67	67,880	317,00
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb	17,72	68,132	1.207,30

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			mitjans mecànics (P - 87)			
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	13,800	275,45
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	138,380	2.785,59
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	4,000	6.164,24
7	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	2,200	3.079,14
8	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	228,270	3.029,14
9	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	228,270	3.823,52

TOTAL	**Titol 3**		**01.20.01**		**21.255,34**
Obra		01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa		
Capitol		20	TO-EN		
Titol 3		02	OBRA CIVIL I MECANICA		
Titol 4		01	OBRA MECÀNICA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA80	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 800 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 168)	3.361,60	12,000	40.339,20
2	PFD0-BA81	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø800 a Ø1200 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 169)	3.131,25	4,000	12.525,00
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i	645,54	2,000	1.291,08

			desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)			
4	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)	120,18	4,000	480,72

TOTAL Titol 4 **01.20.02.01** **54.636,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA81	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 800 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (P - 188)	3.967,92	2,000	7.935,84

TOTAL Titol 4 **01.20.02.02** **7.935,84**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	80,000	219,20
2	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	120,000	708,00

TOTAL Titol 4 **01.20.02.04** **927,20**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA02	u	Subministrament i col·locació d'una tapa metàl·lica tipus telefònica, de mesures aproximades 1,09 x 0,90 m, fabricada en xapa d'acer galvanitzat o fosa dúctil segons normativa, amb superfície antilliscant i reforçada per a resistència mecànica moderada (càrrega de servei mínima classe B-125 segons UNE-EN 124), per ser instal·lada sobre una tapa de formigó existent. La partida inclou la preparació del suport, alineació i col·locació del marc metàl·lic o guia si escau, ajustos puntuals, aportació de morter de fixació o anivellament, així com totes les tasques de subministrament, manipulació, anivellat i ancoratge mecànic o químic segons el sistema de muntatge. Inclou també la neteja final, la protecció provisional de l'element instal·lat fins a recepció d'obra i totes les mesures de seguretat requerides. La unitat d'obra es mesura per unitat col·locada i acabada, totalment funcional. (P - 134)	1.100,00	2,000	2.200,00
2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)	189,20	91,872	17.382,18
4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	8,000	211,36
5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	13,800	322,64
6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	100,100	1.435,43
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	20,000	11,60
8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	31,118	927,32
9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	17,288	862,67
10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	2,766	244,85
11	PAXOBBA20	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació TO-EN. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	2.200,00	1,000	2.200,00

TOTAL Titol 4 **01.20.02.05** **26.318,05**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA

Titol 4	01	CABALIMETRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA39	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN800, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 208)	20.111,10	2,000	40.222,20

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.03.01**	**40.222,20**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	2,000	800,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.03.02**	**800,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA41	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració dels cabalimetres al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 19)	2.754,28	1,000	2.754,28
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.04.01**	**3.954,28**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	100,000	1.322,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	100,000	252,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.04.02**	**1.598,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	20	TO-EN
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	2,000	2.800,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.20.04.03** **4.275,22**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	10,000	15.410,60
2	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	5,000	6.998,05
3	GNK00350	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 49)	689,37	5,000	3.446,85

TOTAL Titol 3 **01.21.01** **25.855,50**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 166)	1.481,59	20,000	29.631,80
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	5,000	3.227,70

TOTAL Titol 4 **01.21.02.01** **32.859,50**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA40	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular	6.113,66	5,000	30.568,30

EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta. Inclou muntatge
(P - 225)

TOTAL Titol 4 **01.21.02.03** **30.568,30**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 04 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	150,000	885,00

TOTAL Titol 4 **01.21.02.04** **885,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA48	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 213)	10.004,63	5,000	50.023,15

TOTAL Titol 4 **01.21.03.01** **50.023,15**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	5,000	2.000,00

TOTAL Titol 4 **01.21.03.02** **2.000,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA42	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 20)	752,98	1,000	752,98
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.21.04.01** **1.952,98**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	250,000	3.305,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	250,000	630,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.21.04.02** **3.959,82**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 21 TO-F2
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent	275,22	1,000	275,22

			elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)			
2	GSUB02BA03	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre. Tramitació a indústria inclosa (P - 60)	1.400,00	5,000	7.000,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.21.04.03** **8.475,22**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 22 TO-FC
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	16,000	24.656,96
2	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	8,000	11.196,88
3	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	8,52	16,000	136,32

TOTAL Titol 3 **01.22.01** **35.990,16**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 22 TO-FC
Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 01 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA40	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 400 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 166)	1.481,59	16,000	23.705,44

2	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (P - 89)	149,23	16,000	2.387,68
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	8,000	5.164,32

TOTAL Titol 4 **01.22.02.01** **31.257,44**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	22	TO-FC
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	240,000	1.416,00

TOTAL Titol 4 **01.22.02.04** **1.416,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	22	TO-FC
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA41	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN400, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 210)	10.004,63	8,000	80.037,04

TOTAL Titol 4 **01.22.03.01** **80.037,04**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	22	TO-FC
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	8,000	3.200,00

TOTAL Titol 4 **01.22.03.02** **3.200,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	22	TO-FC
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA43	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els treballs necessaris per a la correcta integració dels cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 21)	2.997,96	1,000	2.997,96
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.22.04.01** **4.197,96**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	22	TO-FC
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	400,000	5.288,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	400,000	1.008,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.22.04.02** **6.320,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa

Capitol	22	TO-FC	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	03	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA03	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre. Tramitació a indústria inclosa (P - 60)	1.400,00	8,000	11.200,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.22.04.03**	**12.675,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61

TOTAL	**Titol 3**	**01.23.01**	**4.481,73**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS

Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA	
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 138)	189,13	2,000	378,26
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.02.01**	**1.023,80**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 174)	588,01	1,000	588,01

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.02.02**	**588,01**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.02.04**	**295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 211)	6.592,78	1,000	6.592,78
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.03.01**			**6.592,78**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA44	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 22)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.04.01**			**3.577,79**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa

Capitol	23	TO-BS
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	50,000	126,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.04.02**			**811,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	23	TO-BS
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.23.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61

TOTAL Titol 3 **01.24.01** **4.481,73**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF12-BA01	u	Colze d'acer negre de 45° d'acer negre ST-35, de DN50, amb radi de gir 2.5 diàmetre, soldat (P - 158)	126,16	4,000	504,64
2	G44RRBA05	ud	Col·locació/presentació i espera pel cargolat de les brides, de la nova canonada i accessoris d'acer DN50mm, tot inclòs (P - 47)	292,84	1,000	292,84
3	PF11-BA05	u	Brida plana de 50 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer galvanitzat, soldada al tub (P - 138)	189,13	2,000	378,26
4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.24.02.01** **1.821,28**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA03	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 50 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants	588,01	1,000	588,01

d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 174)

TOTAL Titol 4 **01.24.02.02** **588,01**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL Titol 4 **01.24.02.04** **295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA44	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN50, PN16, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 211)	6.592,78	1,000	6.592,78

TOTAL Titol 4 **01.24.03.01** **6.592,78**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	24	TO-PR
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.24.03.02** **400,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA45	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 23)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.24.04.01** **3.577,79**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.24.04.02** **698,42**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 24 TO-PR
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors,	275,22	1,000	275,22

			borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)			
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.24.04.03** **2.875,22**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 25 LL-SO
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris (P - 86)	573,96	1,000	573,96
2	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 - 90)	4,67	46,400	216,69
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	53,550	948,91
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	6,900	137,72
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	176,791	3.558,80
6	G21Z1BA14	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de DN1400 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 41)	1.926,33	2,000	3.852,66
7	G44RBA14	ml	Extracció de la canonada existent de DN1400mm de PRFV, tall i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 43)	1.749,51	2,000	3.499,02
8	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 95)	27,98	2,000	55,96
9	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	275,537	3.656,38

10	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	275,537	4.615,24

TOTAL Titol 3 **01.25.01** **21.115,34**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD1-BA01	u	Con de reducció de polièster i fibra de vidre laminat de 1800 mm a 1400 mm de DN de 6 bar de PN unit amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines i col·locat al fons de la rasa (P - 171)	5.442,57	1,000	5.442,57
2	PFD0-BA14	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1400 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 165)	5.583,91	6,000	33.503,46
3	PFD0-BA82	u	ubministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de gran diàmetre (Ø1200 a Ø1600 mm) de PRFV, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: - Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. - Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). - Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. - Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. - Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 170)	3.551,25	2,000	7.102,50
4	PFD4-3H3X	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 1400 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 5000 (5000 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units maniguets i col·locat al fons de la rasa (P - 172)	545,47	3,000	1.636,41
5	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
6	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat.	120,18	2,000	240,36

La partida inclou:
– Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada.
– Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu).
– Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell.
– Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres.
– Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació.
– Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)

TOTAL Titol 4 **01.25.02.01** **48.570,84**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA14	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1400 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (P - 183)	9.318,36	1,000	9.318,36

TOTAL Titol 4 **01.25.02.02** **9.318,36**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	60,000	164,40
2	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	150,000	885,00

TOTAL Titol 4 **01.25.02.04** **1.049,40**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA04	u	Subministrament i col·locació d'una tapa de formigó prefabricat, desmuntable i amb reforç intern mitjançant armadura metàl·lica, per a la cobertura de cambres, pous o registres de serveis soterrats. Dimensions adaptables al buit existent, de geometria rectangular o quadrada segons projecte (dimensions habituals 1,00 x 1,00 m fins a 1,20 x 1,20 m), amb pesos manejables per mitjans auxiliars lleugers.	850,00	2,000	1.700,00

			Inclou el subministrament de la tapa, l'ajust i anivellament sobre el pla de suport (tapa o solera existent de formigó), els ajustos amb morter de nivellació o reparació si escau, i la col·locació de sistemes de retenció mecànica, guies o marcs metàl·lics si són requerits pel disseny. També es consideren les tasques de neteja, protecció provisional, senyalització de la zona de treball i retirada de residus. La tapa ha de ser apta per a transit rodat. La manipulació es farà mitjançant aixecadors manuals o grua lleugera segons el pes. (P - 136)			
2	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
3	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)	189,20	77,700	14.700,84
4	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilè , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	10,000	264,20
5	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	6,900	161,32
6	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	131,077	1.879,64
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	10,000	5,80
8	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	25,642	764,13
9	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	14,246	710,88
10	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	2,279	201,74
11	PAXOBBA25	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-SO. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 4 **01.25.02.05** **22.908,55**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA14	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1400, PN6, versió en línia. Capçal primari model separat, longitud de muntatge 1400 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5 i protecció IP68 segons EN 60529. Equip amb calibratge	29.955,81	1,000	29.955,81

			oficial, ratio R=40 i exactitud segons OIML R49 Class 1. Cablatge amb 50 m de cable de senyal i de bobina, muntatge remot. Convertidor de senyal IFC 300 W per a instal·lació mural, amb diagnòstic integrat del procés (detecció de canonada buida, funció dels elèctrodes, perfil de cabal i temperatura), alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passives. Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou subministrament, muntatge i posada en marxa de l'equip complet. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 197)			

TOTAL Titol 4 **01.25.03.01** **29.955,81**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.25.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA46	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 24)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.25.04.01** **3.577,79**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	150,000	378,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.25.04.02**			**1.063,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	25	LL-SO
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.25.04.03**			**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	1,000	1.399,61
TOTAL	**Titol 3**		**01.26.01**			**4.481,73**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA45	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 450 mm de diàmetre nominal de 10 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 167)	1.671,68	2,000	3.343,36
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
TOTAL	**Titol 4**		**01.26.02.01**			**3.988,90**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA45	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 450 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (P - 186)	1.933,21	1,000	1.933,21
TOTAL	**Titol 4**		**01.26.02.02**			**1.933,21**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	03	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN46-BA45	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, de doble brida, de 450 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta (P - 226)	7.059,04	2,000	14.118,08

TOTAL Titol 4 **01.26.02.03** **14.118,08**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	10,000	59,00

TOTAL Titol 4 **01.26.02.04** **59,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA45	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN450, PN10, acer AC22, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes AC22 punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalímetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 212)	10.302,63	1,000	10.302,63

TOTAL Titol 4 **01.26.03.01** **10.302,63**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.26.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA47	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 25)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.26.04.01** **3.577,79**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	26	LL-OS
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	10,000	132,20
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	100,000	252,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.26.04.02** **409,02**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa

Capitol	26	LL-OS	
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS	
Titol 4	03	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.04.03**	**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	61,98	2,000	123,96
2	GNK01600	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre i carret de desmuntatge DN 1600, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 51)	2.363,57	1,000	2.363,57

TOTAL	**Titol 3**	**01.27.01**	**2.487,53**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA

RENOVACIÓ DELS CABALÍMETRES DE CONTROL DE LA XARXA DE
DISTRIBUCIÓ D'ATL, LLIGATS A LA UPC. ID PLA 2.4.24

Titol 4	01	OBRA MECÀNICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalimetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment. (P - 93)	491,95	2,000	983,90
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL	**Titol 4**	**01.27.02.01**	**1.629,44**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAXOBBA27	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació LL-BC. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	100,00	1,000	100,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.27.02.04**	**100,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA16	u	Subminstrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic p/canonades, DN1600, PN10, apte per aigua de mar, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca	65.308,70	1,000	65.308,70

EndressHauser (model Promag W 400) o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.
(P - 199)

TOTAL Titol 4 **01.27.03.01** **65.308,70**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.27.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA48	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 26)	2.377,79	1,000	2.377,79
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.27.04.01** **3.577,79**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00

2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	10,000	25,20
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.27.04.02** **711,02**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	27	LL-BC
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.27.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i	573,96	1,000	573,96

			materials necesaris (P - 86)			
2	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 - 90)	4,67	61,700	288,14
3	P2146-DJ3C	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 87)	17,72	49,415	875,63
4	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	19,96	13,800	275,45
5	P2218-5662	m3	Excavació de pous fins a 3 m de fondària i fins a 2 m en el fons, en roca, amb explosius i forat de D 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 96)	20,13	99,790	2.008,77
6	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
7	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
8	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 95)	27,98	1,000	27,98
9	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	13,27	170,385	2.261,01
10	P2RA-IQFL	m3	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 114)	16,75	170,385	2.853,95

TOTAL Titol 3 **01.28.01** **13.646,62**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA35	u	Brida plana de 350 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 149)	220,85	6,000	1.325,10
2	PF11-BA82	u	Subministrament i col·locació de collarí d'estanquitat tipus puddle flange, per a canonades de diàmetre Ø200 a Ø400 mm d'acer, en pas a través d'estructures de formigó (murs, soleres o pous). L'element quedarà encastat durant el formigonat per garantir l'estanquitat exterior al voltant de la canonada, evitant infiltracions o filtracions al llarg del perímetre exterior. Inclou: – Subministrament de collarí de cautxú sintètic tipus EPDM, de gruix = 10 mm i ample = 200 mm, o bé fabricació en acer soldat per a instal·lacions d'alta exigència. – Adaptació i preparació prèvia del collarí sobre la canonada (soldadura o sistema de subjecció). – Replanteig i col·locació a obra, amb verificació d'alineació. – Inclusió dins de l'encofrat i coordinació amb formigonat. – Elements de protecció, segellat complementari i documentació de muntatge. (P - 156)	609,73	2,000	1.219,46
3	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua	645,54	1,000	645,54

			del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)			
4	P230-BA01	m	Treballs d'apuntalament i suport provisional d'una canonada existent, ja sigui de distribució o d'impulsió, per tal de garantir l'estabilitat estructural i la seguretat mentre durin les obres de modificació, desviament o intervenció sobre el tram afectat. La partida inclou: – Subministrament i col·locació de sistemes d'apuntalament metàl·lic (puntals telescòpics, bigues o bastides), estructures lleugeres o elements prefabricats segons el diàmetre i posició de la canonada. – Elements de protecció interposats entre canonada i puntals (cautxú, fusta o material no agressiu). – Regulació de la càrrega i ajustos en alçada segons desnivell. – Muntatge, verificació i estabilització de l'apuntalament abans de l'inici de les obres. – Inspecció visual periòdica de l'estabilitat durant tot el període d'afectació. – Desmuntatge i retirada un cop finalitzats els treballs. (P - 101)	120,18	1,500	180,27

TOTAL Titol 4 **01.28.02.01** **3.370,37**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA35	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 185)	1.498,89	1,000	1.498,89

TOTAL Titol 4 **01.28.02.02** **1.498,89**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	40,000	109,60

TOTAL Titol 4 **01.28.02.04** **109,60**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02

Titol 3 02 OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBF-BA03	u	Subministrament i instal·lació d'una boca d'home circular metàl·lica (diàmetre interior útil mínim 600 mm) en tapa de formigó existent, incloent el tall i extracció del formigó, preparació del contorn, col·locació i fixació del marc de suport amb morter de reparació, subministrament i col·locació de la tapa segons norma UNE-EN 124 (classe B-125 o superior), ajustament, proves de tancament i estanquitat, neteja de residus i mesures de seguretat i protecció durant l'execució. (P - 135)	520,00	1,000	520,00
2	P45C7-BA01	m2	Llosa i/o paret de pou de formigó armat, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 115)	189,20	35,190	6.657,95
3	PDBD-DODQ	u	Graó per a pou de registre tipus pate de polipropilé , de 300mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 133)	26,42	7,000	184,94
4	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 99)	23,38	13,800	322,64
5	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 100)	14,34	82,488	1.182,88
6	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 137)	0,58	20,000	11,60
7	P92A-DX8M	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	29,80	21,432	638,67
8	P934-ELB8	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM III/B 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 118)	49,90	11,907	594,16
9	P9H5-E830	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 119)	88,52	1,905	168,63
10	PAXOBBA28	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació L9-02. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	1.100,00	1,000	1.100,00

TOTAL Titol 4 **01.28.02.05** **11.381,47**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 28 L9-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 01 CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb	10.070,78	1,000	10.070,78

entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa.
(P - 206)

TOTAL Titol 4 **01.28.03.01** **10.070,78**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 28 L9-02
Titol 3 03 EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.28.03.02** **400,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 28 L9-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 01 PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA49	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 27)	9.161,18	1,000	9.161,18
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalímetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 **01.28.04.01** **11.661,18**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 28 L9-02
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció	13,22	50,000	661,00

			IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)		
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.28.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	28	L9-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.28.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RBA01	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de PRFVr i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 42)	1.399,61	1,500	2.099,42
3	P214B-BA01	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	8,52	5,000	42,60
4	G214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	61,98	2,000	123,96

TOTAL Titol 3 **01.29.01** **5.348,10**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFD0-BA12	u	Brida plana de polièster i fibra de vidre laminat de 1200 mm de diàmetre nominal de 6 bar de pressió nominal per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, col·locada i soldada químicament (P - 164)	5.009,94	2,000	10.019,88
2	P214B-BA02	m2	Muntatge de reixa i ancoratges, anteriorment retirats per a poder treballar a la canonada d'actuació (P - 89)	149,23	5,000	746,15
3	P214X-BA11	m2	Reposició d'una tapa de formigó armat en arqueta o cambra de registre, prèviament retirada per permetre la instal·lació d'un cabalímetre. Inclou el formigonat amb formigó de consistència adequada, col·locació d'armadures si escau, tractament de les juntes amb producte d'adherència, acabat superficial i ajustament al contorn existent. També inclou la neteja i preparació de les superfícies i l'eliminació de residus. Treball executat segons detall de projecte, alineació amb la rasant existent i condicions d'accessibilitat i manteniment. (P - 93)	491,95	4,000	1.967,80
4	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.29.02.01** **13.379,37**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA

Titol 4	02	CARRETS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA12	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 1200 mm de diàmetre nominal i 6 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 182)	7.273,50	1,000	7.273,50

TOTAL Titol 4 **01.29.02.02** **7.273,50**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	100,000	274,00

TOTAL Titol 4 **01.29.02.04** **274,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAXOBBA29	PA	Partida alçada a justificar per treballs auxiliars d'obra a la instal·lació I3-85. Inclou: Millores d'instal·lació existent, modificació instal·lació elèctrica. Aquesta partida no pot ofertar-se a la baixa. (P - 0)	2.600,00	1,000	2.600,00

TOTAL Titol 4 **01.29.02.05** **2.600,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA03	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic per a canonades DN1200, PN6, versió en línia. Sensor primari separat, longitud de muntatge 1200 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, revestiment interior de goma dura amb certificacions ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22. Inclou caixa de connexions en acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, protecció IP68 segons EN 60529, i 50 metres de cable de senyal i bobines per a connexió remota. Equip amb calibratge oficial, R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i rang de cabal Q3 = 16,000 m³/h. Convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos i d'estats passiva, amb diagnòstic de procés integrat (detecció de canonada buida, perfil de cabal, temperatura, estat dels elèctrodes). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge en línia i posada en marxa de l'equip.	27.840,19	1,000	27.840,19

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 193)

TOTAL Titol 4 **01.29.03.01** **27.840,19**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.29.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA50	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalímetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 28)	1.316,94	1,000	1.316,94
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalímetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalímetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.29.04.01** **2.516,94**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60

3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.29.04.02** **698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capítol	29	I3-85
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.29.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capítol	30	D2-01
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,200	1.679,53

TOTAL Titol 3 **01.30.01** **4.761,65**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capítol	30	D2-01
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA10	u	Brida plana de 1000 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 139)	445,17	2,000	890,34
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54

TOTAL Titol 4 **01.30.02.01** **1.535,88**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capítol	30	D2-01
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	5,90	50,000	295,00

TOTAL Titol 4 **01.30.02.04** **295,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capítol	30	D2-01
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA55	u	Subministrament i instal·lació de cabalimetre electromagnètic per a canonades DN1000, PN10, versió en línia, amb sensor primari separat, longitud de muntatge 1000 mm, cos de xapa metàl·lica amb brida d'acer P250GH, recobriment interior de goma dura amb certificació ACS, DVGW i NSF, i elèctrodes fixos en Hastelloy C22, construcció amb dos elèctrodes. Protecció IP68 (NEMA 4X/6P) segons EN 60529. Connexió elèctrica mitjançant caixa de terminals d'acer inoxidable 1.4408, premsaestopa M20 x 1,5, i 150 metres de cable per a senyal i bobines. Ratio R=40, exactitud OIML R49 Class 1, i Q3 =	20.184,40	1,000	20.184,40

16.000 m³/h. Inclou convertidor de senyal per a muntatge mural, amb alimentació 100–230 V CA (85–250 V), consum 22 VA, comunicació IO bàsica amb sortida 4-20 mA HART activa/passiva, sortida d'impulsos, estats i control passius. Diagnòstic de procés integrat amb detecció de canonada buida, perfil de cabal, estat dels elèctrodes i temperatura. Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou subministrament complet, muntatge i posada en marxa de l'equip.

Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 215)

TOTAL Titol 4 **01.30.03.01** **20.184,40**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	30	D2-01
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.30.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	30	D2-01
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA51	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 29)	1.158,71	1,000	1.158,71
2	EGVBA61	U	Programació i adaptació de la interfície HMI existent per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la creació o modificació de pantalles per a la visualització de dades del cabalimetre (valors de cabal, estat, alarmes, etc.), la configuració de comunicació amb el PLC existent, assignació de variables, proves de funcionament i posada en marxa. Treballs executats per tècnic especialista, en coordinació amb la plataforma SCADA o sistema de supervisió utilitzat, seguint les especificacions del fabricant i les necessitats del client. No inclou el subministrament de cap equip, només la programació. (P - 35)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.30.04.01** **2.358,71**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	30	D2-01
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de	13,22	50,000	661,00

			corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)			
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	25,000	63,00
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.30.04.02** **748,82**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	30	D2-01
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 **01.30.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Z1012P	u	Tall i/o preparació amb radial i/o equip oxiacetilènic i/o fil de la canonada interceptada. Inclou l'ajust dels ulls de la canonada de fins a DN1200 per realitzar la soldadura de les brides o encaix de les peces especials de connexió.. (P - 40)	1.541,06	2,000	3.082,12
2	G44RR14P	ml	Extracció de la canonada existent de fins a DN1200mm de formigó amb camisa de xapa o acer i carrega pel seu transport a abocador, tot inclós (P - 44)	1.399,61	1,000	1.399,61
TOTAL	**Titol 3**		**01.31.01**			**4.481,73**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA25	u	Brida plana de 250 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35, soldada al tub. Inclou pintat (P - 146)	211,40	2,000	422,80
2	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.02.01**			**1.068,34**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA25	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 250 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat (P - 184)	1.129,92	1,000	1.129,92
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.02.02**			**1.129,92**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 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 - 190)	2,74	50,000	137,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.02.04**			**137,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA25	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN250, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 203)	8.776,67	1,000	8.776,67
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.03.01**			**8.776,67**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalimetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.03.02**			**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA52	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 30)	11.213,21	1,000	11.213,21
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.04.01**			**13.713,21**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.04.02**			**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	31	H4-02
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament.	275,22	1,000	275,22

			Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)			
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica. – Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial. – Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS. – Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.31.04.03**			**2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNK00351	u	Treballs de desmuntatge de cabalimetre DN 350-400, inclos transport del material sobrant a abocador o magatzem d'ATL (P - 50)	689,37	1,000	689,37
TOTAL	**Titol 3**		**01.32.01**			**689,37**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalimetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
TOTAL	**Titol 4**		**01.32.02.01**			**645,54**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa

Capitol	32	D6-63
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA35	u	Subminstrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN350, PN10, acer inoxidable, versió en linia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 206)	10.070,78	1,000	10.070,78

TOTAL	**Titol 4**	**01.32.03.01**	**10.070,78**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.32.03.02**	**400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVZBA53	u	Modificació de Quadre de Control existent. Inclou els diferents mòduls i dispositius necessaris per a la correcta integració del cabalimetre al PLC existent. Inclou muntatge i posada en marxa. (P - 31)	10.192,77	1,000	10.192,77
2	EGVBA60	U	Programació i configuració de la interfície HMI per a la integració d'un nou cabalimetre al sistema de control. Inclou la modificació de pantalles existents o creació de noves per a la visualització de dades del cabalímetre (valors instantanis, històrics, alarmes, etc.), configuració de comunicació amb el PLC, assignació de variables i mapatge, així com la posada en marxa i verificació del funcionament correcte. La partida inclou també el canvi de model de PLC, per garantir la compatibilitat amb el nou equip i amb l'HMI existent. Treballs realitzats per tècnic especialista, segons especificacions del	2.500,00	1,000	2.500,00

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			fabricant i requeriments del client. No inclou el subministrament de l'HMI, del PLC ni del cabalimetre. (P - 34)			

TOTAL	**Titol 4**	**01.32.04.01**	**12.692,77**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	02	CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	50,000	661,00
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
3	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.32.04.02**	**698,42**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	32	D6-63
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón contínua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència. – Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat. – Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat	1.200,00	1,000	1.200,00

(OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)

TOTAL Titol 4 **01.32.04.03** **2.875,22**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF11-BA55	u	Aquesta partida comprèn el subministrament, instal·lació, funcionament, manteniment i posterior retirada d'equipament auxiliar necessari per permetre l'actuació sobre el tram de canonada on s'instal·larà el nou cabalímetre, així com el control i extracció de l'aigua del freàtic en cas que sigui necessari. Inclou l'ús de bombes submergibles o de superfície adequades a les característiques de cabal i profunditat de l'àmbit d'intervenció, així com la conducció de l'aigua extreta mitjançant mànegues i accessoris fins a punts de desguàs autoritzats. També s'inclou, si escau, un generador elèctric per a l'alimentació autònoma dels equips, així com la presència de personal tècnic qualificat per al muntatge, supervisió, control i desmuntatge dels sistemes de bombament. La partida preveu igualment l'adopció de mesures de seguretat i senyalització durant tot el procés, així com la gestió de l'aigua extreta d'acord amb la normativa ambiental vigent. El rendiment es considera per jornada d'equip complet, incloent la mà d'obra necessària. (P - 152)	645,54	1,000	645,54
2	PF11-BA22	u	Brida plana de 600 mm de DN i de 10 bar de PN, de PEAD, soldada al tub (P - 145)	435,05	2,000	870,10

TOTAL Titol 4 **01.33.02.01** **1.515,64**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	02	CARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFM0-BA66	u	Subministrament i instal·lació de compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 600 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable (AISI 316L) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat. Inclou recobriment anticorrosiu (P - 187)	4.097,57	1,000	4.097,57

TOTAL Titol 4 **01.33.02.02** **4.097,57**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	02	OBRA CIVIL I MECANICA
Titol 4	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGR	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a	2,74	400,000	1.096,00

compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 190)

TOTAL Titol 4 **01.33.02.04** **1.096,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	01	CABALIMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM6-BA60	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic p/canonades, DN600, PN10, acer inoxidable, versió en línia. Alimentació 100-240VAC/24VAC/DC, amb sortida 4-20mA HART, sortida polsos, switch i entrada d'estat. Sensor totalment soldat. Disseny de brida fixa EN1092-1, connexió elèctrica amb premsa M20, recobriment de poliuretà, electrodes 1.4435/316L punta. 50 metres de cable (versió remota). Paquet d'aplicació: verificació heartbeat + monitoreig. Indicador: WLAN. Homologació adicional: KTW/W270 homologació aigua potable. Cabalimetre estàndar versàtil per la indústria de l'aigua i de les aigües residuals. Exactitud constant amb entrada 0xDN i sense pèrdua de pressió (opcional). Marca Krohne, EndressHauser, Siemens o equivalent. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou subministrament, transport, mitjans d'elevació, ubicació en arqueta, muntatge, canonades, accesoris i remats, així com qualsevol element d'obra civil a realitzar. Inclou reduccions, incluent tots els accesoris, elements de suport i bancades, pintures, connexions elèctriques i de control, placa per a la integració a SCADA, amb part proporcional de cablatge i petits accessoris. Totalment connectada, connexionada, posada en marxa. (P - 216)	14.457,30	1,000	14.457,30

TOTAL Titol 4 **01.33.03.01** **14.457,30**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	03	EQUIPAMENTS DE MESURA
Titol 4	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GSUB02BA01	u	Posada en marxa d'un cabalímetre per part de tècnic autoritzat, sense modificacions de la configuració del fabricant. (P - 58)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 4 **01.33.03.02** **400,00**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	33	A9-V4
Titol 3	04	ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4	01	PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAPCBA01	PA	Partida alçada a justificar per components necessaris per a la integració del nou cabalímetre al PLC. No inclou programació (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
2	PAPCBA02	PA	Partida alçada a justificar per la programació necessària per a la integració del nou cabalímetre al PLC, suposant canvi de PLC (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 **01.33.04.01** **4.500,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 33 A9-V4
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 02 CABLEJATS I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP48-8GY3	m	Subministrament i instal·lacio de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 sense suplement fins a 100 m de longitud (P - 227)	13,22	200,000	2.644,00
2	PP48-BA01	m	Suplement per a subministrament de cables de senyal i de potencia, tipus DS300 de senyal blindat i cable apantallat tipus LIYCY, sortida de corrent de 4 a 20 mA HART, tipus A S/Norma IEC 61158 protecció IP68 i cable de potencia, blindat IP68 de més de 100 m de longitud (P - 228)	1,90	200,000	380,00
3	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	2,52	5,000	12,60
4	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 36)	12,41	2,000	24,82

TOTAL Titol 4 **01.33.04.02** **3.061,42**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 33 A9-V4
Titol 3 04 ELECTRONICA I CABLEJATS
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGVBA24	U	Modificació de quadre existent , ampliació d'armari, embarrats i proteccions, Modificació de connexions, estructura i mecanismes necessari, així com el seu cablejat asiciado, per a la incorporació de nova línia 16A, incloent el subministrament de les proteccions necessàrie. Incloent elements de protecció megnetoermica y diferencial, bobines i relés de control, contactors, diferencial, toroidals, transformadors, repartidors, borners, obturadors, suports per a rails, rails DIN, barra de terra perforada, barres generals de repartiment perforades, borns de connexió a terra i tots els elements necessaris per al seu muntatge o reforma, fixació i posada en servei. Inclou diferencial de 16 A. Totalment instal·lat i en funcionament. Totalment contectat i realitzada la posada en marxa, incloent atur en condicions de fabricaicón continua, cualuqier dia del any. (P - 33)	275,22	1,000	275,22
2	GSUB02BA02	u	Revisió de la instal·lació per part d'entitat autoritzada per indústria per a la comprovació de la instal·lació post posada en marxa del cabalimetre custody transfer. Tramitació a indústria inclosa (P - 59)	1.400,00	1,000	1.400,00
3	GSUB02BA10	u	Legalització de la modificació d'una instal·lació elèctrica de BT existent, segons la normativa vigent, incloent tots els tràmits administratius i documentació necessària davant els organismes oficials (Departament d'Indústria, EIC, companyia distribuïdora si s'escau). La partida inclou: – Redacció de memòria tècnica de disseny (MTD) o projecte tècnic visat per tècnic competent segons potència.	1.200,00	1,000	1.200,00

– Certificat d'instal·lació (butlletí elèctric) emès per instal·lador autoritzat.
– Coordinació i presentació davant Organisme de Control Autoritzat (OCA), si aplica.
– Seguiment fins a la inscripció de la instal·lació al registre oficial.
– Pagament de taxes administratives i obtenció del número RITS.
– Lliurament de documentació a la propietat i al llibre de l'edifici. (P - 61)

TOTAL Titol 4 **01.33.04.03** **2.875,22**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 96 POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	A015BA02	u	'TRABALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA per a la modificació de l'SCADA general per a la incorporació de tots els nous cabalimetres (tenint en compte que els que es substitueixen també són nous) (P - 1)	1.961,92	47,000	92.210,24

TOTAL Capítol **01.96** **92.210,24**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 97 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 102)	27,56	50,000	1.378,00
2	PAXGRBA01	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la instal·lació i manteniment durant les obres d'unt punt net de reciclatge (P - 0)	1.500,00	3,000	4.500,00

TOTAL Titol 3 **01.97.01** **5.878,00**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 97 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2S	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 104)	44,51	30,000	1.335,30
2	P2R5-DT20	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 103)	176,22	5,000	881,10

TOTAL Titol 3 **01.97.02** **2.216,40**

Obra 01 Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol 97 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 109)	0,00	2,000	0,00

2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 108)	0,00	4,000	0,00
3	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 113)	13,87	5,000	69,35
4	P2RA-EU2N	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 - 112)	26,25	5,000	131,25
5	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 111)	15,16	4,000	60,64
6	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 110)	17,31	10,000	173,10
7	P2RA-EU1T	m3	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 terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03´´ segons la Llista Europea de Residus (P - 107)	262,50	3,000	787,50
8	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03´´ segons la Llista Europea de Residus (P - 106)	0,32	25,000	8,00

TOTAL	**Titol 3**		**01.97.03**		**1.229,84**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	
Capítol			98	SEGURETAT I SALUT	
Titol 3			01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 69)	6,81	40,000	272,40
2	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 79)	9,37	20,000	187,40
3	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 75)	10,38	30,000	311,40
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 68)	15,29	20,000	305,80
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 73)	1,61	35,000	56,35
6	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules #, homologada segons UNE-EN 149 (P - 72)	13,82	20,000	276,40
7	P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 136 (P - 74)	12,09	35,000	423,15
8	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 71)	3,13	60,000	187,80
9	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 70)	19,27	30,000	578,10
10	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal	46,25	20,000	925,00

			d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 77)			
11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (P - 76)	228,42	20,000	4.568,40
12	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (P - 78)	37,19	20,000	743,80
13	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 66)	26,15	20,000	523,00
14	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 67)	120,44	20,000	2.408,80

TOTAL	**Titol 3**		**01.98.01**		**11.767,80**
Obra			01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa	
Capítol			98	SEGURETAT I SALUT	
Titol 3			02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 130)	30,06	20,000	601,20
2	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 128)	3,28	30,000	98,40
3	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 129)	8,18	50,000	409,00
4	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	16,21	40,000	648,40
5	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	6,98	30,000	209,40
6	P151A-45RH	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	9,34	40,000	373,60
7	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 83)	2,87	50,000	143,50
8	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 84)	0,32	300,000	96,00
9	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	32,12	10,000	321,20
10	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 126)	41,24	20,000	824,80
11	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb	40,20	20,000	804,00

			el desmuntatge inclòs (P - 125)			
12	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 123)	34,75	20,000	695,00
13	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 121)	5,80	20,000	116,00
14	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 122)	49,18	20,000	983,60
15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 219)	56,66	20,000	1.133,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.98.02**			**7.457,30**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	98	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 116)	3,34	100,000	334,00
2	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 120)	63,67	40,000	2.546,80
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 124)	12,22	10,000	122,20
4	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 127)	17,90	10,000	179,00
5	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 131)	25,35	10,000	253,50
6	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	6,16	40,000	246,40
7	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 235)	166,94	16,000	2.671,04
8	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 236)	151,86	16,000	2.429,76
9	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 233)	124,70	16,000	1.995,20
10	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 229)	64,75	30,000	1.942,50
11	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 230)	26,72	5,000	133,60

12	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 240)	34,68	15,000	520,20
13	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 238)	137,88	5,000	689,40
14	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 232)	71,68	10,000	716,80
15	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 239)	47,99	10,000	479,90
16	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 231)	113,20	20,000	2.264,00
17	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 234)	228,43	16,000	3.654,88
18	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 237)	228,43	16,000	3.654,88
TOTAL	**Titol 3**		**01.98.03**			**24.834,06**

Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalimetres de control de la xarxa
Capitol	99	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAXIMP002	PA	Partida alçada a justificar per serveis afectats i altres imprevistos. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa. (P - 0)	65.000,00	1,000	65.000,00
2	PAACTBA01	PA	Partida alçada a justificar per possibles millores en les instal·lacions existents. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa. (P - 0)	50.000,00	1,000	50.000,00
3	PAFSVBA01	PA	Partida alçada a justificar per a feines addicionals que es derivin de circumstàncies sobrevingudes, com: redacció d'As-Built, proves, control de qualitat, posta en servei de les instal·lacions. Incloses les despeses de Seguretat i Salut. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa. (P - 0)	100.000,00	1,000	100.000,00
4	PAFDVBA01	PA	Partida alçada a justificar per a feines que es derivin de la incorporació de noves instal·lacions no contemplades en la descripció del plec, necessàries per al correcte funcionament i/o compliment de la normativa vigent. Aquesta partida no pot ofertar-se a l'alça ni a la baixa. (P - 0)	250.000,00	1,000	250.000,00
5	GSUB02BA15	u	Jornada de prova hidràulica de la canonada i valvuleria. Inclou la supervisió de dos tècnics. (P - 62)	1.726,04	26,000	44.877,04
6	GSUB02BA17	u	Jornada de prova hidràulica i de funcionament de la instal·lació provisional: verificació de la estanqueitat dels circuits hidràulics i el correcte subministre de reactiu. Inclou la supervisió de dos tècnics. (P - 64)	836,02	7,000	5.852,14
7	GSUB02BA16	u	Jornada de proves de funcionament de mesurador de nivell en continu: Comprovació de la senyal de camp, parametrització de cada element i comprovació de la integració. Incloub la supervisió de dos tècnics. (P - 63)	1.726,04	47,000	81.123,88

TOTAL	**Capítol**	**01,99**	**596,853,06**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/09/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	N6-05	144.539,23
Capítol	01.02	I6-2S	43.471,83
Capítol	01.03	E6-05	20.927,26
Capítol	01.04	F6-69	32.789,10
Capítol	01.05	F6-03	37.880,27
Capítol	01.06	F6-36	37.914,29
Capítol	01.07	E7-33	41.042,59
Capítol	01.08	H6-32	85.031,95
Capítol	01.09	I6-03	235.970,71
Capítol	01.10	K8-05	34.996,03
Capítol	01.11	M5-04	32.371,03
Capítol	01.12	L5-02	65.147,10
Capítol	01.13	N8-11	49.818,08
Capítol	01.14	M6-03	23.999,44
Capítol	01.15	N5-42	29.571,51
Capítol	01.16	D7-01	19.027,43
Capítol	01.17	E6-03	19.000,46
Capítol	01.18	K5-32	38.344,61
Capítol	01.19	TO-SO	119.285,36
Capítol	01.20	TO-EN	161.922,95
Capítol	01.21	TO-F2	156.579,47
Capítol	01.22	TO-FC	175.094,64
Capítol	01.23	TO-BS	20.646,15
Capítol	01.24	TO-PR	21.330,23
Capítol	01.25	LL-SO	140.835,13
Capítol	01.26	LL-OS	42.145,58
Capítol	01.27	LL-BC	77.089,70
Capítol	01.28	L9-02	55.712,55
Capítol	01.29	I3-85	63.205,74
Capítol	01.30	D2-01	33.159,68
Capítol	01.31	H4-02	33.280,51
Capítol	01.32	D6-63	28.072,10
Capítol	01.33	A9-V4	32.003,15
Capítol	01.96	POSADA EN MARXA	92.210,24
Capítol	01.97	GESTIÓ DE RESIDUS	9.324,24
Capítol	01.98	SEGURETAT I SALUT	44.059,16
Capítol	01.99	VARIS	596.853,06
Obra	**01**	**Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa**	**2.894.652,56**
			2.894.652,56

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost Renovació dels cabalímetres de control de la xarxa	2.894.652,56
			2.894.652,56

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.894.652,56
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 2.894.652,56.....		376.304,83
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 2.894.652,56.....		173.679,15
Subtotal		3.444.636,54
21 % IVA SOBRE 3.444.636,54.....		723.373,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.168.010,21

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUATRE MILIONS CENT SEIXANTA-VUIT MIL DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)