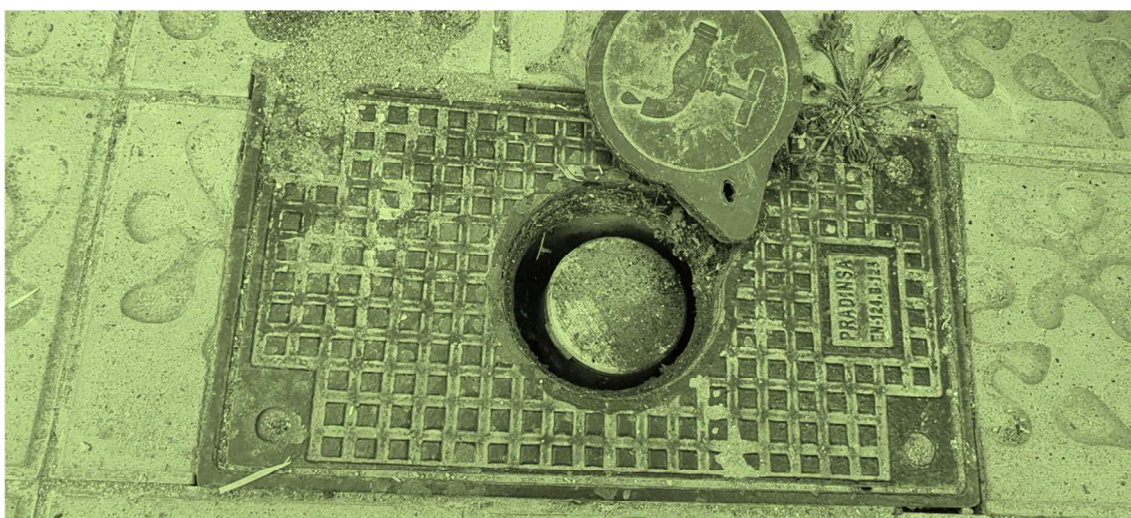


PROJECTE EXECUTIU

PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA AL MUNICIPI D'ARTESA DE SEGRE



Emplaçament: Nucli d' Artesa de Segre, 25730 – Artesa de Segre
Promotor: Ajuntament d'Artes de Segre
Autor/a: Jordi Corominas Rovira, Enginyer Industrial nº 16.855 CETOC
Data: Agost de 2025
Expedient: 25044

COROMINAS ROVIRA
JORDI - 39374786M

Firmado digitalmente por
COROMINAS ROVIRA JORDI -
39374786M
Fecha: 2025.08.10 14:01:15 +02'00'



ENGINYERIA MUNICIPAL, INDUSTRIAL, CIVIL, D'OBRES I ACTIVITATS
Projectes, Llicències, Direccions d'Obra, Legalitzacions, Subvencions
Xarxes de serveis, Fotovoltaïques, Obra Pública, Naus, Locals, instal·lacions

I. MEMÒRIA	7
I.1. Memòria descriptiva	8
I.1.1 Agents Intervinents	8
I.1.1.1. Titular	8
I.1.1.2. Projectista	8
I.1.2 Informació prèvia	8
I.1.2.1. Objecte	8
I.1.2.2. Antecedents	8
I.1.2.3. Situació establiment	9
I.1.2.4. Cadastre	10
I.1.2.5. Normativa	10
I.1.2.6. Qualificació urbanística i compatibilitat	11
I.1.2.7. Tràmit urbanístic	11
I.1.3 Estat actual i reportatge fotogràfic	11
I.1.3.1. Característiques generals de l'actuació	11
I.1.3.2. Fotografies de diferents instal·lacions	12
I.1.3.3. Parc de comptadors d'aigua potable	14
I.1.3.4. Programa de necessitats	15
I.1.4 Estudis previs	15
I.1.4.1. Anàlisis d'alternatives	15
I.1.4.1.1. Alternatives xarxes de comunicació	15
I.1.4.1.2. Alternatives dels models de comptadors	16
I.1.4.1.3. La solució	16
I.1.5 Descripció del projecte	16
I.1.5.1. Descripció general de l'actuació	16
I.1.5.2. Ús característic	17
I.1.5.3. Relació amb l'entorn	17
I.1.5.4. Compliment de la normativa aplicable	17
I.1.5.5. Descripció de la geometria, volum i superfícies	17
I.1.5.6. Descripció dels accessos i evacuació	17
I.1.5.7. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques. ..	17
I.1.5.7.1. Paràmetres que determinen l'actuació per fases.	17
I.1.5.7.2. Paràmetres que determinen el disseny.	17
I.1.5.7.3. Paràmetres del terreny	18
I.1.5.7.4. Paràmetres que determinen el sistema de serveis	19
I.1.5.8. Prestacions del projecte	19
I.2. Memòria constructiva	19
I.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut	19

I.2.1.1. Senyalització i proteccions d'obra (1B)	19
I.2.1.2. Treballs d'inspecció	19
I.2.1.3. Treballs de seguretat i salut	19
I.2.2 Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus.....	19
I.2.2.1. Enderrocs pericons terra	19
I.2.2.2. Enderrocs d'elements de façana per comptadors.....	19
I.2.2.3. Desmuntatge comptador	20
I.2.2.4. Enderroc de pericons per comptadors	20
I.2.2.5. Gestió de residus.....	20
I.2.3 Moviment de terres	20
I.2.4 Paviments	20
I.2.4.1. Reposició de paviments	20
I.2.5 Canalitzacions per a serveis	20
I.2.5.1. Canalitzacions per xarxes d'aigua.....	20
I.2.5.2. Tapes i bastiments	21
I.2.5.2.1. Classes i característiques principals.....	21
I.2.5.2.2. Muntatge i característiques específiques	21
I.2.6 Instal·lació d'aigua	21
I.2.6.1. Tipus d'abastament	21
I.2.6.2. Aparells de mesura i control.....	22
I.2.7 Memòria constructiva del sistema de telecontrol.....	22
I.2.7.1. Introducció	22
I.2.7.2. Central de control	22
I.2.7.3. Comunicació via ràdio (GPRS – LWAN (low power wide area Networks)) per comptadors.....	22
I.3. Memòria facultativa execució obra	24
I.3.1 Terminis de l'obra.....	24
I.3.2 Control de qualitat.....	24
I.3.3 Seguretat i Salut.....	24
I.3.4 Gestió de residus	25
I.3.5 Terminis d'execució	25
I.3.6 Classe d'obra	25
I.3.7 Classificació de les obres	25
I.3.8 Proposta de Classificació del contractista	25
I.3.9 Període de garantia.....	26
I.3.10 Contractació	26
I.3.10.1. Contingut del projecte	26
I.3.10.2. Classificació del contracte.....	26
I.3.10.3. Lots.....	26
I.3.10.4. Pressupost per al contracte.....	26

I.4. Conclusió	27
II. ANNEXES A LA MEMÒRIA	28
II.1. Estudi cobertura.....	29
II.2. Afectacions de l'obra	29
II.2.1 Introducció.....	29
II.2.2 Expropiacions.....	30
II.2.3 Servituds	30
II.2.4 Ocupacions temporals	30
II.2.5 Serveis afectats.....	30
II.3. Afectacions infraestructures	31
II.4. Programa de control de qualitat	31
II.4.1 Descripció general	31
II.4.2 Justificació.....	31
II.4.3 Recepció de materials.....	32
II.4.4 Comprovacions de muntatge	32
II.4.5 Probes i controls de l'obra finalitzada	32
II.4.5.1. Xarxa aigua	32
II.5. Programa d'Obra	33
II.6. Estudi de gestió de residus.....	33
II.6.1 Objecte	33
II.6.2 Mesures de minimització de residus.....	33
II.6.3 Estimació i tipologia dels residus	33
II.6.4 Operacions de gestió de residus	34
II.6.5 Prec de prescripcions tècniques	35
II.6.6 Documentació gràfica	35
II.6.7 Pressupost	35
II.7. Estudi bàsic de seguretat i salut.....	36
II.7.1 Objecte	36
II.7.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres	36
II.7.3 Condicionants de l'obra.....	36
II.7.4 Principis Generals Aplicables Durant execució de L'obra	37
II.7.5 Identificació Dels Riscos	38
II.7.5.1. Mitjans I Maquinària.	38
II.7.5.2. Treballs Previs.....	39
II.7.5.3. Ram Paleta.....	39
II.7.5.4. Fonaments I Estructures	39
II.7.5.5. Instal·lacions.....	39
II.7.6 Mesures De Prevenció I Protecció.....	40
II.7.6.1. Criteri general.....	40

II.7.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball	40
II.7.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives	41
II.7.6.4. Mesures De Protecció Individual.....	42
II.7.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.	43
II.7.6.6. Proteccions i resguards en màquines	43
II.7.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes	43
II.7.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes	43
II.7.7 Prevenció de Riscos en els mitjans i en la maquinària	44
II.7.7.1. Mitjans Auxiliars.....	44
II.7.7.2. Maquinària i Eines.....	44
II.7.7.3. Manipulació manual de càrregues	45
II.7.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua	45
II.7.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior.....	46
II.7.8.1. Estabilitat i solidesa	46
II.7.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia	46
II.7.8.3. Vies i sortides d'emergència	46
II.7.8.4. Detecció i lluita contra incendis	47
II.7.8.5. Ventilació	47
II.7.8.6. Exposició a riscos particulars	47
II.7.8.7. Temperatura	47
II.7.8.8. Il·luminació	47
II.7.8.9. Portes i portons	47
II.7.8.10. Moll i cargues de rampa	48
II.7.8.11. Primers auxilis	48
II.7.8.12. Dones embarassades i mares lactants	48
II.7.8.13. Treballadors minusvàlids.....	48
II.7.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals	49
II.7.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals	50
II.7.11 Mesures preventives per fases de l'obra	52
II.7.11.1. Instal·lacions elèctriques	52
II.7.11.2. Càrregues.....	55
II.7.12 Formació treballadors	56
II.7.13 Medicina Preventiva i Primers Auxilis.....	57
II.7.14 Normativa Aplicable	57
II.8. Signatura Annexes a la memòria	58
III. PLÀNOLS	59
III.1. Situació i emplaçament.....	60
III.2. Estudi de cobertura.....	61
III.3. DETALLS	62

III.3.1 Detalls 1	62
III.3.2 Detalls 2	63
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	64
IV.1. Condicions tècniques generals	65
IV.1.1 Sobre els components	65
IV.1.1.1. Característiques	65
IV.1.1.2. Control de recepció	65
IV.1.2 Sobre l'execució	66
IV.1.3 Sobre el control d'obra acabada	66
IV.1.4 Sobre la normativa vigent	67
IV.2. Condicions tècniques particulars execució sobre els materials	67
IV.2.1 Condicions Generals (1)	67
IV.2.2 Proves i assajos de materials (2)	67
IV.2.3 Materials no consignats en el projecte (3)	67
IV.2.4 Àrids per a formigons i morters (4)	67
IV.3. Condicions tècniques particulars execució per unitats	68
IV.3.1 Excavació en rases i pous	68
IV.3.2 Rebliment i piconament de rases i pous	68
IV.3.3 Morters (43)	69
IV.3.4 Ram paleta (50)	69
IV.3.5 Paviments (57)	71
V. PRESSUPOST	72
V.1. Amidaments	73
V.2. Justificació preus	76
V.3. Quadre de preus 1	163
V.4. Quadre de preus 2	166
V.5. Pressupost	169
V.6. Resum del pressupost	172
V.7. Últim full	174
VI. ANNEXES AL PROJECTE D'ALTRES AUTORS	176
VI.1. Fitxes tècniques	177

I. MEMÒRIA

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 Agents Intervinents

I.1.1.1. Titular

Titular de l'establiment:	Ajuntament d'Artesa de Segre
CIF núm.	P2504100E
Domicili social:	Plaça Ajuntament, 3 -25730 – Artesa de Segre (Lleida)
Domicili de l'Obra:	Nucli d'Artesa de Segre
Telèfon de contacte:	973400013
Correu electrònic:	-

I.1.1.2. Projectista

Projectista:	Jordi Corominas Rovira
NIF:	39374786M
Titulació:	Enginyer Industrial
Núm. de Col·legiat:	16.855
Telèfon:	609852985
Correu electrònic:	jordi@coreng.cat

I.1.2 Informació prèvia

I.1.2.1. Objecte

El present projecte es redacta amb la finalitat la substitució el parc de comptadors mecànics actuals dels clients per un nou amb un sistema de telelectura, ja que l'actual parc té més de 10 anys i presenta un subcontatge del volum registrat, fent que s'aconsegueixi una millora en la digitalització i control del volum registrat.

El projecte també ha de permetre obtenir les perceptives autoritzacions per a l'inici dels treballs per part dels diferents Organismes Competents afectats.

El Projecte identifica i defineix els aspectes constructius així com les solucions tècniques plantejades en base a la legislació vigent. No forma part del Projecte el càlcul hidràulic de la xarxa d'aigua.

I.1.2.2. Antecedents

Artesa de Segre és un municipi de la comarca de la Noguera. D'acord a les dades del Idescat, la població al 2023 és de 3.519 persones amb una superfície de 175,9km² i una altitud de 318m.

Els rendiments de al xarxa d'aigua potable són baixos, havent-hi moltes pèrdues en diferents punts i el parc de comptadors d'una edat avançada , molts dels quals pateixen de subcontatge

Per tal de resoldre aquesta problemàtica es proposa la instal·lació d'un parc de comptadors mecànics nous amb un mòdul de telelectura que permetrà optimitzar la recerca de fuites i la millora del controls

dels cabals facturats i una millora del servei a l'abonat com per exemple possible detecció de sobre consums dels abonats.

Tot seguit es descriuen altres antecedents a tenir presents:

- Memòria valorada per la subvenció.

1.1.2.3. Situació establiment

- Direcció: Nucli d'Artesa de Segre, 25730 -Artesa de Segre (Lleida)

- Coordenades UTM: X:337.841, Y: 4.640.020, Z: 318 m.s.n.m

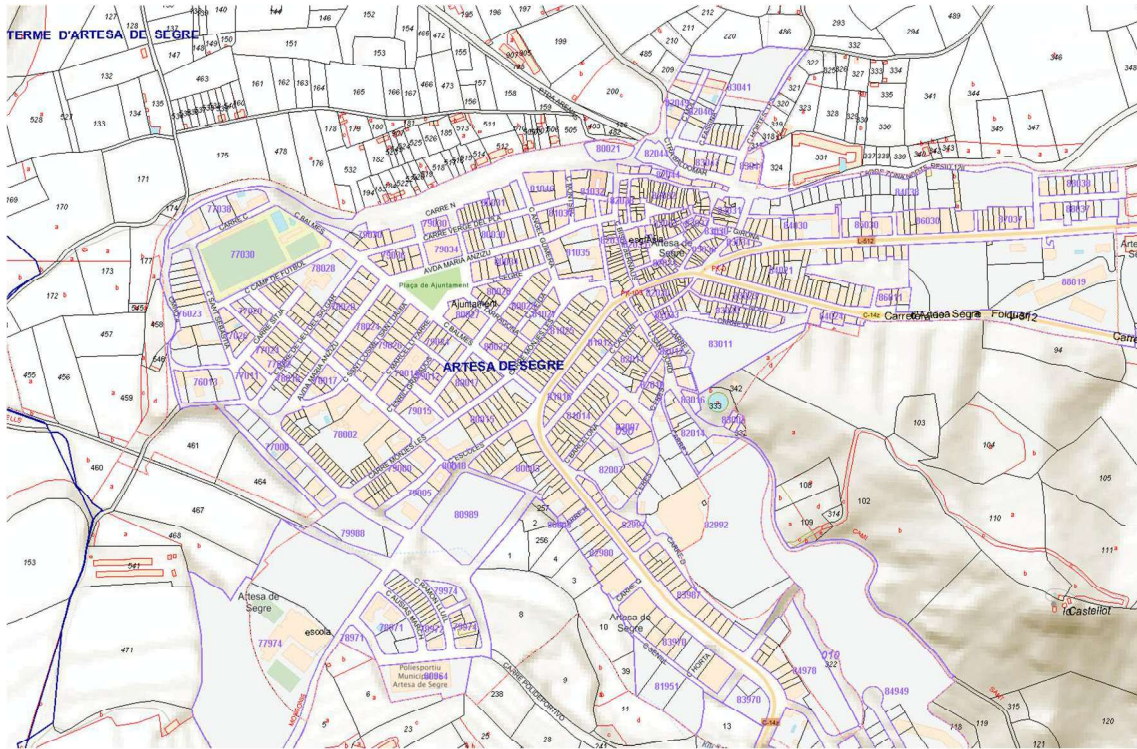
En els plànols es pot observar la situació del nucli d'Artesa de Segre



VISSIR

I.1.2.4. Cadastre

La obra creua varies referències cadastrals. Es poden veure en els plànols.



Imatge del cadastre

I.1.2.5. Normativa

Per la redacció i càlcul del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Contractació, tramitació i procediments
 - o Decret 179/1995, de 13 de juny, Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals
 - o Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic
- Carreteres
 - o Norma 6.1 IC Seccions de fermes, de la instrucció de carreteres
- Aigua potable
 - o Guia tècnica sobre dipòsits per l'abastament d'aigua potable. CEDEX
 - o UNE-EN 1.508 sobre "Requisits per sistemes i components per l'emmagatzematge d'aigua per l'abastament"
 - o UNE-EN 805 en el la que s'estableixen "Especificacions per xarxes de subministrament exteriors als edificis i els seus components"
 - o RD 140/2003 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
 - o Orde SCO/3719/2005 sobre substàncies pel tractament d'aigua destinada a la producció d'aigua de consum humà
- Legionel·la
 - o RD 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis
- Residus
 - o Real decret 92/1999 de 6 d'abril de modificació del decret 34/1996 de 9 de gener per el qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.

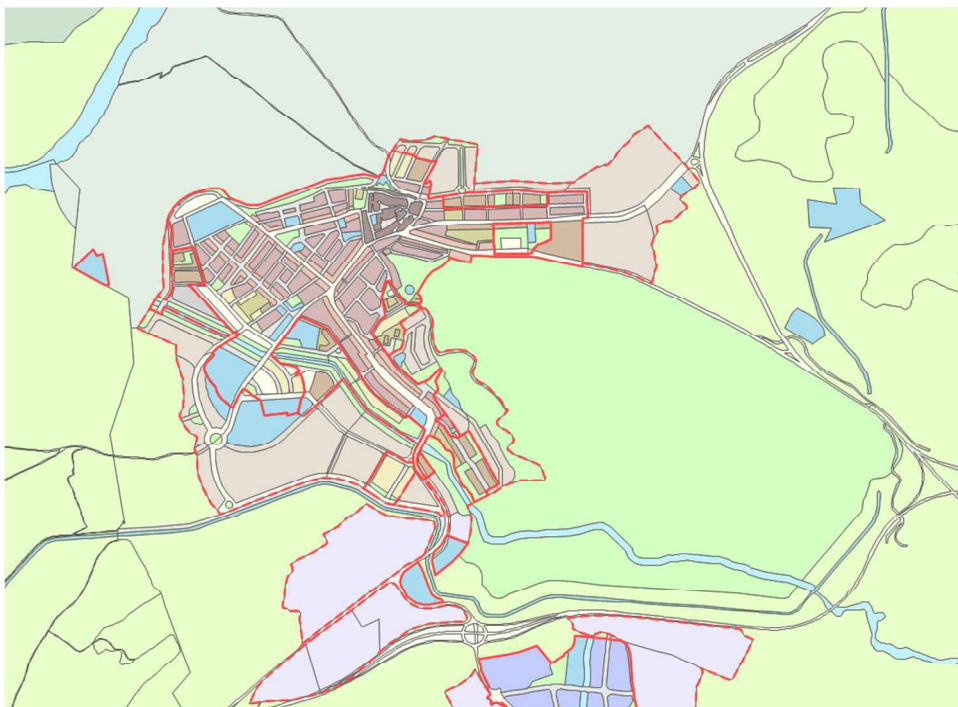
- Real decret 93/1999 de 6 d'abril sobre procediments de gestió de residus.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per una economia circular
- Seguretat i Salut
 - RD 1627/1997 d'octubre, disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció
 - Llei 3/1995 reglament de Seguretat i Higiene en el treball aprovada pel RD 1829/1995, de 10 de novembre.

1.1.2.6. Qualificació urbanística i compatibilitat

L'actuació es realitza en sòl urbà

PUNT 1

- Classificació: Sòl Urbà
- Qualificació: Sòl Urbà Consolidat



Imatge del registre del Planejament Urbanístic de Catalunya

L'actuació es considera compatible

1.1.2.7. Tràmit urbanístic

La tramitació del present projecte aprovar el Projecte.

1.1.3 Estat actual i reportatge fotogràfic

1.1.3.1. Característiques generals de l'actuació

Les actuacions de renovació del parc de comptadors és prioritzaran en instal·lacions de bateria o pericó o façana. En el cas que s'hagi de fer obra civil es realitzarà en vorera de panot majoritàriament.

En els plànols i imatges adjuntes es pot observar.

1.1.3.2. Fotografies de diferents instal·lacions

Les fotografies que es poden veure en aquest capítol s'han fet en diferents punts del nucli d'Artesa i proposta d'instal·lació de concentrador.



Imatge de les arquetes de comptadors d'abonats actuals



Imatge dels models de comptadors actuals



Imatge dels models de comptadors actuals



Imatge de la proposta d'instal·lació de l'antena receptora

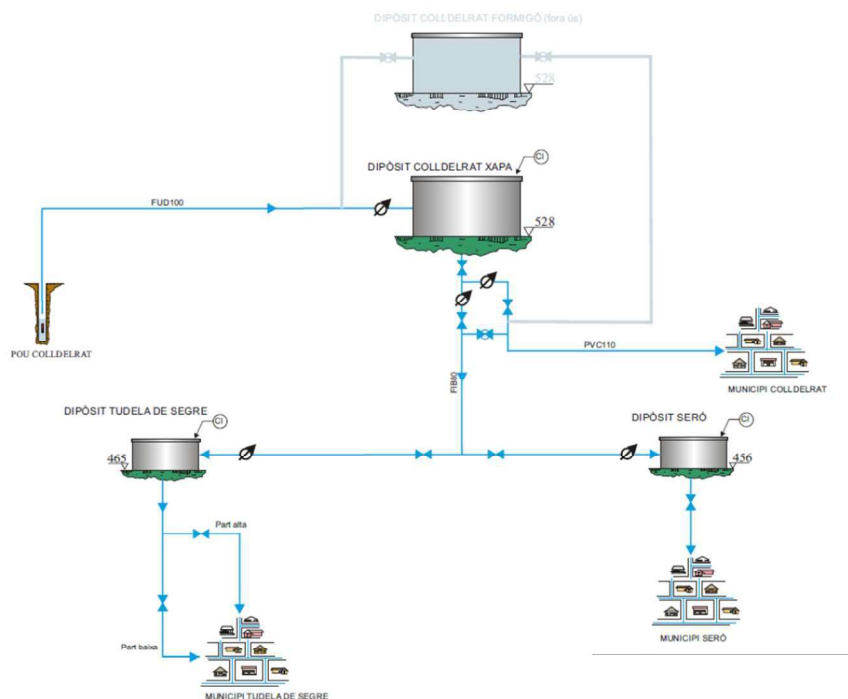
I.1.3.3. Parc de comptadors d'aigua potable

I.1.3.3.1. Resum sistema de comptadors

El parc de comptadors actual al nucli d'Artesa de Segre consta de 1926 comptadors seguidament s'afegeix taula percentatge en funció de calibre.

ARTESA DE SEGRE	
Calibre	%
10	0,21%
13	68,74%
15	20,30%
20	0,62%
25	0,47%
30	0,21%
50	0,21%
80	0,05%
Sense definir	9,19%

I.1.3.3.2. Esquema Xarxa de distribució d'aigua potable i parc de comptadors



ARTESA DE SEGRE		
Calibre	Marca	nº de comptadors
10	ITRON	4
13	ABB	1
	ACTARIS	4
	ELSTER	41
	HONEYWELL ELSTE	9
	IBERCONTA	5
	ITRON	209
	MEDAGUA	1051
	SCHLUMBERGER	1
	SENSUS	3
15	CONTHIDRA	1
	ELSTER	10
	HONEYWELL ELSTE	5
	ITRON	374
	SENSUS	1
20	ITRON	10
	MEDAGUA	2
25	ITRON	8
	MEDAGUA	1
30	ITRON	4
50	ELSTER	1
	HONEYWELL ELSTE	1
	ITRON	1
	WOLTEX	1
80	Sense definir	1
Sense definir	Sense definir	177
Total		1926

1.1.3.4. Programa de necessitats

El programa de necessitats del present Projecte ve subjecte als següents punts:

- Substituir parc de comptador actuals amb una edat superior a 10 anys
- Minimitzar l'execució d'obra civil per reduir els costos.
- Instal·lació equips amb mòduls de telemesura

1.1.4 Estudis previs

1.1.4.1. Anàlisis d'alternatives

1.1.4.1.1. Alternatives xarxes de comunicació

El desplegament i la implantació d'un sistema de telelectura requereix l'ús d'una xarxa LPWAN (Low Power – Wide Area Networks). Aquestes xarxes permeten la transmissió de dades entre un dispositiu i un servidor a distància amb un consum energètic baix. Són idònies per al desplegament de serveis IoT

(Internet of Things), ja que permeten instal·lar milers d'equips, alimentats per bateries i sense necessitat de grans infraestructures o costoses connexions via cable.

Dins del conjunt de xarxes LPWAN, hi ha diverses opcions, però l'abast de la xarxa i la transmissió de dades són:

- WIZE
- LoRa
- Sigfox
- NB-IoT
- LTE-M

De les diferents alternativa de comunicació nombrades anteriorment i seguint la recomanació del concessionari amb l'ús d'una tecnologia de més de 12 anys i tenint en compte del municipi d'estudi contempla moltes instal·lacions interiors és proposa la tecnologia WIZE per la seva penetració de radio i al ser una tecnologia oberta.

1.1.4.1.2. Alternatives dels models de comptadors

Els comptadors compliran amb la llei 32/2014, de 22 de Desembre, de Metrologia, així com amb el Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de Desembre, de Metrologia.

S' haurà de disposar de l'Avaluació de la Conformitat d'acord amb el Reial Decret 244/2016, i a més els comptadors hauran de complir allò indicat a la Norma ISO 4064, o la legislació 15 vigent en cada moment.

Un cop definida la tecnologia de les diferents variants de proveïdors del mercat de comptadors mecànics produeixen mòduls (LRFV2) amb la tecnologia WIZE trobem:

- Itron
- Elster
- Diehl

1.1.4.1.3. La solució

De les diferents opcions estudiades, es considera que la millor opció d'acord a les condicions del promotor, és la opció d'instal·lar tecnologia de comunicació WIZE amb el model de comptador Itron Flodis o similar compatible per incorporar el mòdul de telelectura.

1.1.5 Descripció del projecte

1.1.5.1. Descripció general de l'actuació

L'actuació consta de la substitució de comptadors del nucli d'Artesa de Segre per comptadors de telelectura amb prioritat els comptadors de bateries interiors, pericons terra i façana.

En cas que sigui necessari s'ampliarà la caseta dels comptadors perquè hi hagi prou espai pels nous comptadors amb mòdul de ràdio.

La ubicació d'aquests comptadors seleccionats es facilitarà a l'empresa adjudicatària per tema de protecció de dades dels abonats del nucli d'Artesa de Segre.

En el llistat hi ha 527 i s'han pressupostat 516 comptadors. El diferencial rau en el fet de que es disposi de més comptadors per si cal variar algun amidament ja que no es pot garantir el número de pericons a terra que es podran aprofitar.

Etiquetas de fila	Cuenta de verificació
BA	470
+ 13	427
+ 15	41
+ 20	2
T	57
+ 13	57
+ (en blanco)	
Total general	527

1.1.5.2. Ús característic

El ús dels comptadors és per subministrament d'aigua potable per ús de boca.

1.1.5.3. Relació amb l'entorn

L'actuació de substitució afectarà puntualment a l'entorn únicament a l'abonat implicat o talls puntuals al servei.

A l'hora de fer les cales, es deixaran al costat per després portar-les a abocador.

1.1.5.4. Compliment de la normativa aplicable

En la informació prèvia es recull el llistat de normativa a complir. En el present Projecte es justifica la normativa aplicada en els diferents punts.

1.1.5.5. Descripció de la geometria, volum i superfícies

L'actuació consta de la substitució de 516 unitats de comptadors del nucli d'Artesa de Segre.

1.1.5.6. Descripció dels accessos i evacuació

Caldrà gestionar i garantir l'accés i el pas a les cases mentre durin les obres en el cas que sigui necessari.

1.1.5.7. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques.

1.1.5.7.1. Paràmetres que determinen l'actuació per fases.

El Projecte inclou una sola fase.

1.1.5.7.2. Paràmetres que determinen el disseny.

RD 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament

L'Annex III del RD 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis, estableix els requisits de disseny per instal·lacions i equips. Entre les diferents característiques requerides es tindrà present que:

- Es garantirà l'estanquitat i correcta circulació de l'aigua, evitant el seu estancament, disposant de suficients punts de purga per buidar completament la instal·lació, que estarà dimensionada per permetre l'eliminació completa de sediments.

- Es facilitarà l'accessibilitat als equips per la seva inspecció, manteniment, reparació, neteja, desinfecció, presa de mostres i mesures necessàries de protecció
- Els materials utilitzats han de poder estar en contacte amb l'aigua de consum humà
- En instal·lacions d'aigua freda
 - o Cal garantir la temperatura el més baixa possible, sempre que sigui possible per sota 20°C.
 - o Estaran dotats de sistema de mesura de temperatura interior, dosificador automàtic de desinfectant i vàlvula de purga accessible en el punt més baix pel buidatge així com permetre una presa de mostres.

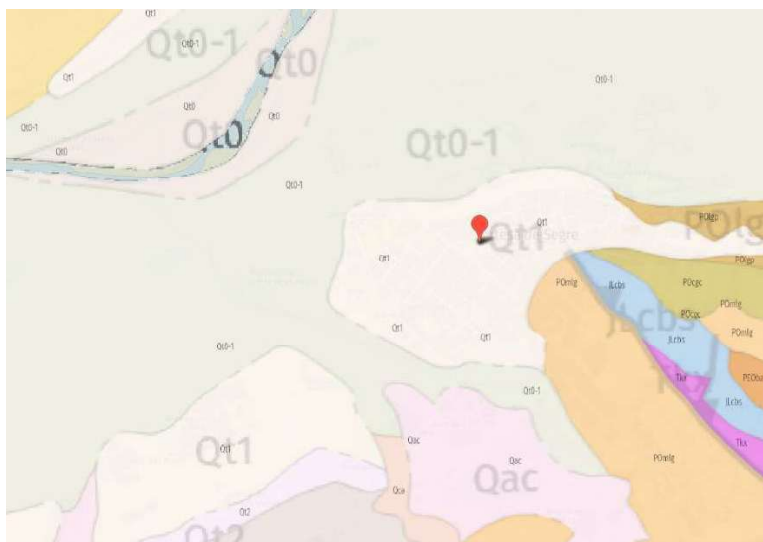
1.1.5.7.3. Paràmetres del terreny

1.1.5.7.3.1. Morfologia

El terreny del recorregut presenta una morfologia regular i planera al seguir un traçat a través municipi.

1.1.5.7.3.2. Geologia

Tot seguit es pot veure la imatge del mapa geològic de Catalunya la zona d'actuació en qüestió.



En la zona hi trobem les següents unitats geològiques:

Qt1	Graves, sorres i lutites. Terrassa fluvial 1
POmlg	Margues, limolites i gresos amb intercalacions de conglomerats. Formació Molassa de Solsona

En la zona d'actuació de substitució de la canonada hi trobem les unitats geològiques següents de manera saltejada:

- POmlg: Margues, limolites i gresos amb intercalacions de conglomerats. Formació Molassa de Solsona
- Qt1: Graves, sorres i lutites. Terrassa fluvial 1

1.1.5.7.3.3. Capacitat portant del terreny

La capacitat portant del terreny varia en els diferents punts i no se'n tenen dades precises. Per les unitats geològiques s'entén que el terreny té una bona capacitat portant.

1.1.5.7.4. Paràmetres que determinen el sistema de serveis

Els paràmetres que determinen el sistema de serveis serà garantir els cabals de subministrament així com el compliment de tot la normativa vigent.

1.1.5.8. Prestacions del projecte

1.1.5.8.1. Requisits acordats amb promotor que superin mínims establerts per la normativa

No s'acorden requisits que superin els establerts per la normativa.

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 Treballs previs, d'implantació i seguretat i salut

1.2.1.1. Senyalització i proteccions d'obra (1B)

No es preveu instal·lar cap cartell de comunicació provisional d'obra.

Caldrà avisar als abonats prèviament a l'inici de l'actuació i en cas d'obra civil senyalitzar i col·locar tanques de protecció en funció dels treballs a realitzar.

1.2.1.2. Treballs d'inspecció

Caldrà fer cales puntuals per la detecció de serveis existents.

1.2.1.3. Treballs de seguretat i salut

Previ a l'inici d'obres caldrà realitzar tots els treballs relacionats amb Seguretat i Salut necessaris per l'inici de les obres i que resten definits en el present Projecte així com així com els treballs que es defineixin en un futur Pla de Seguretat i Salut.

1.2.2 Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

1.2.2.1. Enderrocs pericons terra

Per la substitució dels comptadors en pericons pot passar que el pericó tingui l'espai suficient pel nou comptador o pot passar que calgui substituir-lo i calgui enderrocar el paviment. En aquest cas caldrà tallar el paviment, ja sigui panot, formigó o asfalt i fer enderroc manual. Un cop retirat els paviments s'enderrocarà la subbase que hi pugui haver de formigó pobre o formigó armat.

1.2.2.2. Enderrocs d'elements de façana per comptadors

En principi el projecte no preveu la substitució de comptadors en façana, tot i així, en cas que calgui realitzar-ne algun i fer enderroc per ampliació del buit d'obra s'haurà de verificar les condicions

estructurals de la paret on hi ha el buit, validar-ho amb propietat i direcció d'obra i realitzar l'enderroc més adequat. Habitualment es procedirà amb tall de disc i enderroc manual.

1.2.2.3. Desmuntatge comptador

Caldrà desmuntar el comptador existent tancant vàlvules existents.

1.2.2.4. Enderroc de pericons per comptadors

S'enderrocaran els pericons que es requereixin. En cas de pericons in situ caldrà picar el bastiment de la tapa per la seva separació del paviment i la seva gestió separada. En cas de pericons de PEAD caldrà picar el perímetre del pericó per a la seva extracció

1.2.2.5. Gestió de residus

Les runes generades seran carregades amb mitjans sobre camió i transportades i depositades a monodipòsit o centre de reciclatge.

1.2.3 Moviment de terres

1.2.3.1.1. Excavació

Es realitzarà excavació necessària per instal·lació de nous pericons, en cas de ser necessari. Aquesta excavació es preveu manual degut al poc volum a realitzar.

1.2.3.1.2. Gestió de terres sobrants

En el cas que hi haguessin terres sobrants, serien carregades sobre camió i transportades i depositades a monodipòsit o centre de reciclatge.

1.2.4 Paviments

1.2.4.1. Reposició de paviments

Es reposaran els paviments existents que s'enderroquin. Es mantindran els gruixos dels paviments existents per tal d'evitar patologies futures. Aquí es descriuen els gruixos mínims, havent-se de verificar en obra la necessitat final en funció de cada element a reposar.

En principi es preveu només actuar en pericons ubicats en zones amb panots, tot i que algun també es pot trobar en zona amb formigó. En qualsevol cas caldrà reposar el paviment existent.

1.2.5 Canalitzacions per a serveis

1.2.5.1. Canalitzacions per xarxes d'aigua

1.2.5.1.1. Pericons prefabricats en PEAD per comptadors

Per als comptadors al terra, s'instal·laran pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per

comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter.



Font: Solco

1.2.5.2. Tapes i bastiments

1.2.5.2.1. Classes i característiques principals

Les tapes a col·locar tindran les següents característiques:

- B125
 - Les tapes de voreres i zones de vianants seran B125.
- C250
 - Per zones de vehicles lleugers, tràfic suau, quan l'arqueta es col·loca en calçada amb IMD de 500 a 1.000, especialment en vorals i cunetes i espais interiors.
 - En Calçades de nivell únic i a menys de 50cm del mur, complint així amb al normativa
 - En calçades de nivell únic amb baix trànsit. Es poden col·locar aquestes tapes per tal de minimitzar costos, ja que aquestes tapes aguanten perfectament el pes de vehicles a la via
 - En calçades amb vorera, quan la tapa es situï en calçada a menys de 50cm de la vorera. Es procurarà instal·lar totes les tapes en vorera però en els casos de voreres estretes caldrà col·locar la tapa a peu de vorada.
- D400
 - Es col·locarà en calçades de trànsit mig amb IMD 1.000-20.000
 - El marc tindrà la forma quadrada i tapa rodona amb forma cònica.
 - Les tapes de calçada tindran junta de insonorització, articulades i desmuntables. Les tapes hauran de ser articulades i desmuntables.
 - Disposar d'assajos NE-EN 124

1.2.5.2.2. Muntatge i característiques específiques

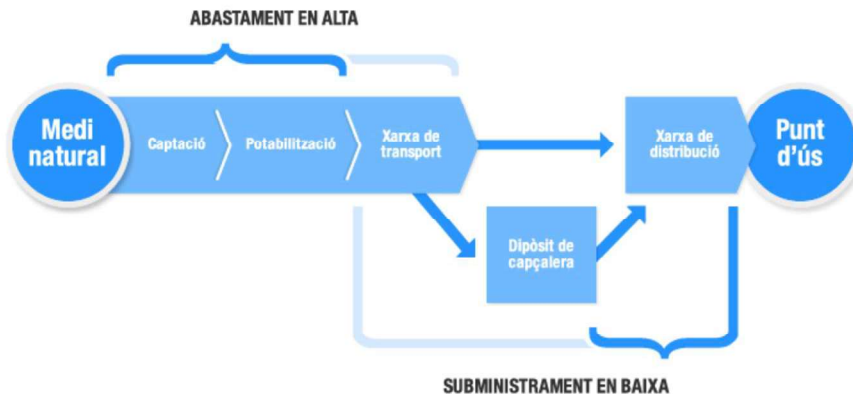
El Bastiment i la tapa seran de fosa dúctil de classe adequada i es collaran amb morter. Tindran marcat UNE-EN 124 (Dispositius de cobriment i tancament per zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles, nom Ajuntament amb recobriment amb pintura bituminosa o epoxy color negre.

Les tapes portaran marcat el tipus d'instal·lació

1.2.6 Instal·lació d'aigua

1.2.6.1. Tipus d'abastament

L'abastament és un dels primers passos en el cicle de l'aigua i el podem separar en dos parts, el abastament en alta i el subministrament en baixa. L'abastament en alta format per la captació, la potabilització i la xarxa de transport i el subministrament en baixa està format pels dipòsits de capçalera i la xarxa de distribució que és la que arriba fins als punts d'ús domèstic, industrial i municipal.



En aquest projecte s'intervindrà en la xarxa de distribució

1.2.6.2. Aparells de mesura i control

1.2.6.2.1. Comptador

Per la instal·lació de telelectura caldrà substituir el comptador antic i col·locar en el seu lloc un comptador amb mòdul de telelectura incorporat pre-muntat. En cas de ser necessari, s'ampliarà la ubicació dels comptadors perquè hi hagi prou espai per al nou comptador amb el mòdul de ràdio. Les vàlvules per comptadors de 13/15 seran de ¾" i pels de 20 seran de 1".



1.2.7 Memòria constructiva del sistema de telecontrol

1.2.7.1. Introducció

El sistema de telecontrol té per objectiu la gestió optimitzada de les instal·lacions mitjançant l'enviament d'indicacions a distància. En aquesta instal·lació s'utilitzarà sistema a través de la xarxa de ràdio.

1.2.7.2. Central de control

La central de control es farà mitjançant sistema per gestionar xarxa i Servidors emmagatzematge del concessionari i caldrà el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible.

1.2.7.3. Comunicació via ràdio (GPRS – LWAN (low power wide area Networks)) per comptadors

1.2.7.3.1. Descripció general sistema

Es farà sistema xarxa LPWAN (Low Power – Wide Area Networks). Aquestes xarxes permeten la transmissió de dades entre un dispositiu i un servidor a distància amb un consum energètic baix. Són idònies per al desplegament de serveis IoT (Internet of Things), ja que permeten instal·lar milers d'equips, alimentats per bateries i sense necessitat de grans infraestructures o costoses connexions via cable.

Dins del conjunt de xarxes LPWAN, hi ha diverses opcions, però l'abast de la xarxa i la transmissió de dades són:

- WIZE
- LoRa
- Sigfox
- NB-IoT
- LTE-M

En aquest projecte, d'acord al estudi d'alternatives, s'escull el Wize. Seguidament s'adjunta l'esquema de comunicació d'aquesta tecnologia:



- Instal·lació dels nous comptadors amb mòduls LRFV
- Instal·lació de concentrador amb transmissió GPRS / GSM
- Connexió dels comptadors amb la plataforma de telemesura del concessionari

I.2.7.3.2. Concentrador

En la coberta de l'edifici del centre cultural d'Artesa de Segre s'instal·larà concentrador format per:

- Antena recepció amb màstil
- Mòdul receptor
- Cablejat de mòdul receptor a concentrador
- Concentrador en caixa
- Cablejat alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió existent a concentrador.

Des dels comptadors es transmetrà senyal de radiofreqüència fins a concentrador i d'aquest cap a la central.



Concentrador



Antena



Antena receptora VHF



Antena colocada sobre mástil

I.3. MEMÒRIA FACULTATIVA EXECUCIÓ OBRA

I.3.1 Terminis de l'obra

S'adjunta programa d'obra com a base.

I.3.2 Control de qualitat

S'adjunta pla de control de qualitat com a base pel control de l'obra

I.3.3 Seguretat i Salut

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.

- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. S'annexa el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

1.3.4 Gestió de residus

Es requereix estudi de gestió de residus d'acord al Decret 89/2010. S'adjunta com annex.

1.3.5 Terminis d'execució

El termini d'execució serà de 6 setmanes. El termini s'iniciarà des de la data de l'acta de replanteig.

1.3.6 Classe d'obra

D'acord a l'article 9 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, l'obra objecte d'aquest projecte es considera **obra ordinària**.

1.3.7 Classificació de les obres

D'acord a l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, als efectes de l'elaboració dels projectes, les obres es classifiquen, segons l'objecte i la naturalesa. En el cas de l'obra objecte d'aquest projecte es tracta d'una **obra de reforma**.

D'acord a l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, l'obra objecte d'aquest projecte es classifica dins el grup d'obres de **conservació i manteniment**.

1.3.8 Proposta de Classificació del contractista

D'acord a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic es requereix classificar el contractista degut a que el valor estimat de l'obra és inferior a 500.000 euros, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que s'ha de recollir en els plecs del contracte, acredita la seva solvència econòmica i financera i la solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectua de conformitat amb els criteris, requisits i mitjans que recull el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tenen caràcter supletori del que sobre aquests s'hagi omès o no s'hagi concretat en els plecs.

- Grup E – Obres hidràuliques, subgrup 1 – abastament i sanejaments, categoria d

1.3.9 Període de garantia

El període de garantia de les obres a executar serà d'un any des de la firma de l'acta de recepció.

1.3.10 Contractació

1.3.10.1. Contingut del projecte

El Projecte s'ajusta a l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. Aquest Projecte no inclou estudi geotècnic.

El projecte no aporta el valor actual net de les inversions, costos i ingressos que ha d'obtenir l'Administració que explotará l'obra al tractar-se d'una obra de reforma de la xarxa existent.

El Projecte s'ajusta al Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

1.3.10.2. Classificació del contracte

D'acord a l'annex I de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, el contracte es classifica dins secció F-45,21- construcció general d'edificis i obres singulars d'enginyeria Civil.

Els Codis CPV relacionats amb l'obra serien:

- 45232150-8 treballs relacionats amb canonades de distribució d'aigua.

1.3.10.3. Lots

Segons consideri el promotor podrà separar l'execució de l'obra en lots. Tot i així a nivell constructiu per la tipologia d'obra es considera més adient fer-la sense separar en lots per tal de tenir el mínim de serveis afectats, per tal de reduir al mínim el temps d'execució i minimitzar possibles afectacions de l'obra al servei d'aigua.

1.3.10.4. Pressupost per al contracte

El pressupost per a coneixement de l'administració (PCA) és el resultat d'afegir el pressupost base de licitació (PBL) tot allò que cal per fer l'obra i que no són partides que hagi de realitzar directament l'empresa contractada. En aquesta obra tindrem els següents costos, IVA inclòs:

TAULA RESUM PRESSUPOST	
Descripció	Cost IVA inclòs
Pressupost base de licitació (PBL)	99.263,05 €
Projecte i Direcció d'obres	9.926,31 €
Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)	109.189,36 €

Així, el pressupost a la contracta de les obres descrites en aquesta memòria, amb IVA, ascendeix a la quantitat total de noranta-nou mil dos-cents seixante-tres euros amb cinc cèntims amb IVA inclòs (99263,05€)

I.4. CONCLUSIÓ

D'acord a les justificacions del present projecte, la execució de l'actuació exposada es considera **VIABLE**.

Tan mateix, amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme la licitació, execució i legalització de la instal·lació projectada, sense perjudici de les modificacions i/o aclariments que pugui portar a terme la direcció facultativa durant el procés de licitació i execució de la referida instal·lació.

a 09 d'agost de 2025

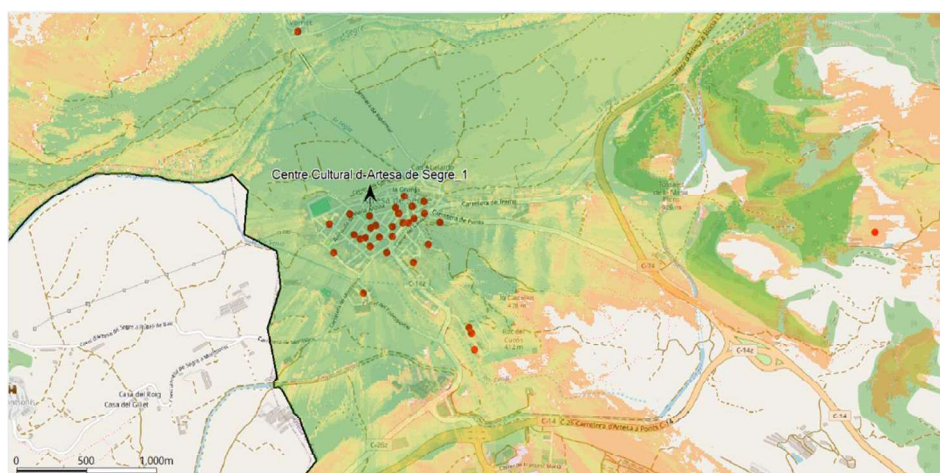
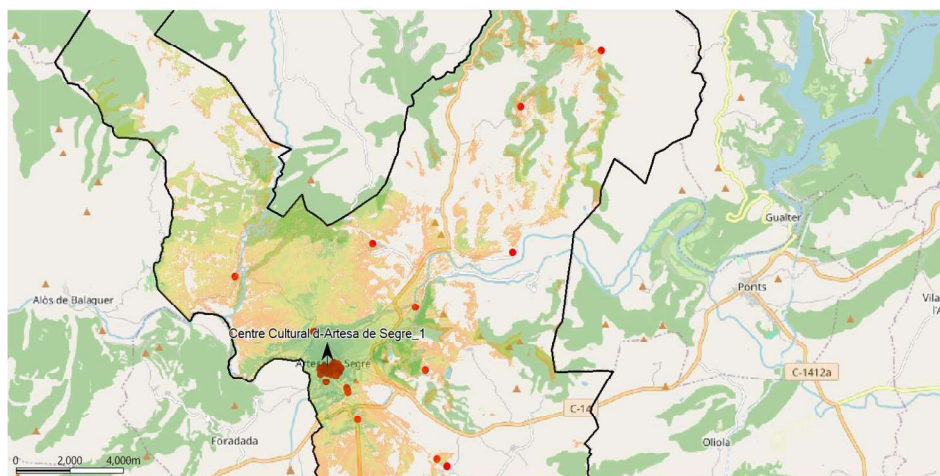
El titular

El Projectista

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA

II.1. ESTUDI COBERTURA

A continuació es detalla la cobertura del sistema:



Coverage by Transmitter

- Best Signal Level (dBm) ≥ -70
- Best Signal Level (dBm) ≥ -75
- Best Signal Level (dBm) ≥ -80
- Best Signal Level (dBm) ≥ -85
- Best Signal Level (dBm) ≥ -90
- Best Signal Level (dBm) ≥ -95
- Best Signal Level (dBm) ≥ -100
- Best Signal Level (dBm) ≥ -105

II.2. AFECTACIONS DE L'OBRA

II.2.1 Introducció

D'acord a l'article 17.3.i. de la LLEI 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública, el Projecte ha d'incloure "i) Una relació detallada dels terrenys i altres béns que cal ocupar per a executar l'obra, de manera que a partir de l'aprovació definitiva del projecte es puguin dur a terme, si s'escau, els tràmits d'expropiació.

També s'hi han d'incloure els projectes per a traslladar els serveis afectats, tret que siguin inherents al projecte principal."

D'acord a l'article 24.2 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS d'aquí en endavant), també s'han d'incloure en el projecte *"a) La relació detallada i la valoració dels béns que s'hagin d'ocupar i, si s'escau, expropiar i la relació dels seus titulars."*

D'acord a l'article 31 del ROAS,

"Relació i valoració dels béns que s'hagin d'ocupar i expropiar

31.1 Quan calgui s'ha d'incloure en el projecte, en un annex a la memòria, la relació detallada dels béns i els drets que s'hagin d'ocupar i, si s'escau, d'expropiar, com també la valoració individualitzada, als efectes previstos a l'article 40.1 d'aquest Reglament.

31.2 En l'esmentada relació s'ha d'expressar la situació material i jurídica de cadascun dels béns i els drets necessaris, com també la identitat dels titulars respectius. Aquests han de prestar, si s'escau, la seva col·laboració i permetre les operacions de replanteig i de comprovació que els tècnics de l'administració hagin d'efectuar."

D'acord a l'article 40 del ROAS, en relació als efectes expropiatoris de l'aprovació del projecte

"40.1 L'aprovació dels projectes d'obres locals comporta la declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació dels terrenys i els edificis que hi siguin compresos, a l'efecte de l'expropiació forçosa, de conformitat amb el que estableix l'article 219.3 de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

40.2 Produeix els mateixos efectes l'aprovació per les administracions competents dels plans d'obres i serveis locals, inclosos els plans de cooperació i els programes d'actuació comarcal, respecte de les obres que hi són compreses.

40.3 Quan es consideri necessari per a previsibles ampliacions de l'obra i així consti en el projecte aprovat, l'expropiació pot comprendre una franja adjacent o paral·lela a aquella, de conformitat amb la legislació d'expropiació forçosa."

II.2.2 Expropiacions

No n'hi hauran

II.2.3 Servituds

No n'hi hauran

II.2.4 Ocupacions temporals

No n'hi hauran

II.2.5 Serveis afectats

Durant els treballs de renovació de pericons es podria afectar algun servei perimetral tot i que es considera poc probable cal tenir-ho present.

II.3. AFECTACIONS INFRAESTRUCTURES

No se'n preveuen.

II.4. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

II.4.1 Descripció general

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra. Així caldrà:

- Respecte la recepció de materials
 - o Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte
 - o Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.
- Respecte el muntatge
 - o Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge
 - o Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions
 - o Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials,...
 - o Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
 - o Presentar els As built corresponents. Comprovar que realitat s'ajusta a l'as built.
 - o Comprovar identificació de circuits.
 - o Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra.

Es relacionaran i definiran els controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 Adaptat a CTE i Codi Estructural (a partir d'ara CE).

II.4.2 Justificació

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que el tècnic consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El tècnic encarregat del control de qualitat que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 35 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

II.4.3 Recepció de materials

Respecte la recepció de materials

Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte

- Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.

II.4.4 Comprovacions de muntatge

Respecte el muntatge

- Instal·lacions aigua
 - o Comprovar unions de les canonades
- Instal·lacions canalitzacions
 - o Comprovació de les arquetes

II.4.5 Probes i controls de l'obra finalitzada

II.4.5.1. Xarxa aigua

Es faran proves de pressió i estanqueïtat a la xarxa d'aigua potable. es realitzaran les corresponents proves de pressió i estanquitat segons el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Secció HS 4 "Subministrament d'aigua" del Document Bàsic HS Salubritat del mateix i el 'Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua', del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

II.5. PROGRAMA D'OBRA

El programa dels treballs previst és el següent:

PROGRAMA DE TREBALL: Implantació de la telelectura							
Descripció/zona	u	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Seguretat i Salut							
Control de qualitat							
Previs, inspecció, replanteig, provisionals, compra material							
Instal·lació de comptadors domiciliaris	516						
Instal·lació de concentradors	1						
*Aquest programa de treball defineix de manera esquemàtica i indicativa les previsions dels terminis d'execució de les diferents parts en que es descomposa l'obra. Caldrà que el contractista realitzi un pla d'obra propi ajustant els diferents paràmetres.							

II.6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

II.6.1 Objecte

El present estudi de gestió de residus té com objectiu la previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb els exigències de la normativa autonòmica i estatal.

II.6.2 Mesures de minimització de residus

Per La redacció del projecte s'han tingut en compte una sèrie d'accions de minimització i prevenció de residus durant la fase d'obra i reduir-ne la seva producció. A continuació s'enumeren les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

- Ferms i Paviments
 - o S'optimitza les seccions estructurals de ferms i paviments.
- Xarxes canalitzacions soterrades
 - o S'ajusta el diàmetre de la canonada
 - o Es minimitzen girs en les canalitzacions per reduir els retalls
- Ús de materials fàcilment reciclables

II.6.3 Estimació i tipologia dels residus

Tot seguit es descriu l'estimació i tipologia dels residus generats per tal de poder planificar la seva correcta gestió:

TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DE RESIDUS					
Codi CER	Descripció	tipologia	volum real	densitat	pes (tn)
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	inert	0,5	1,5	0,75
170203	Plàstic	no especial	0,50	0,5	0,25
170407	Metalls barrejats	no especial	0,50	1,7	0,85
170504	terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503	inert	4,5	1,5	6,75

II.6.4 Operacions de gestió de residus

En aquest apartat s'inclouen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió de residus.

Com a criteri general cal comentar que:

- Es considera sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i en la mesura de la seva viabilitat, cal tendir a la reutilització, al reciclatge o a la valorització.
- Gestió mínima de separació selectiva per a obres de construcció sigui formada per la segregació de residus inerts, residus No especials i residus especials
- En el cas de disposar de gestors de determinats residus caldrà separar el residu concret per portar-lo al gestor.
- La classificació en origen dels residus de la construcció i demolició és el factor més influent en el seu destí final. Un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net

Les operacions de gestió de residus es separen en dos parts, la gestió interna i la gestió externa.

La gestió interna de residus es farà la següent:

- Es farà la separació selectiva (tipologia i contenidors) següent:
 - Inerts
 - Acopi de formigó per ser portat a planta de reciclatge
 - Acopi ceràmics
 - Acopi de barreges de residus de la construcció per ser portat a planta de reciclatge
 - No especials
 - Contenidor 1000l per plàstics
 - Contenidor 200l per metalls
 - Contenidor 1000l per resta no especials
 - Especials
 - Amiant
- Material reutilitzat
 - Es reutilitzaran els que siguin factibles
- Senyalització de residus

3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
						
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

Respecte la gestió externa, el contractista haurà d'aportar els gestors tot aportant la següent fulla:

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

II.6.5 Prec de prescripcions tècniques

El projecte adjunta el plec de prescripcions tècniques en el qual s'inclouen aspectes del reciclatge de residus.

El contractista haurà de respectar en tot moment la normativa d'aplicació vigent i tindrà les obligacions següents:

- Garantir totes les operacions de reciclatge, reutilització, valorització i deposició dels residus d'acord a la normativa i establert en el present estudi.
- Abonar els costos que s'originin de la gestió de residus.
- Redactar un Pla de gestió de residus que haurà de ser aprovat pel director de l'obra i el titular
- En la entrega de residus s'ha de deixar constància en els documents pertinents i s'inclouran totes les dades necessàries per la correcta identificació com codis CER, origen dels residus, identificació del transportista i gestor destí.
- Els residus s'han d'acopiar correctament, evitant mescles i desordre i de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa.
- Els residus estaran senyalitzats.
- El volum de residus emmagatzemats haurà de ser el mínim possible al tractar-se d'una obra enmig del terme municipal.

II.6.6 Documentació gràfica

S'adjunten plànols d'execució de l'obra. Per la tipologia de l'obra la ubicació dels residus es decidirà durant l'execució de l'obra.

II.6.7 Pressupost

El pressupost de la gestió de residus es troba inclòs dins el pressupost general del Projecte.

II.7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

II.7.1 Objecte

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) té com a objecte servir de base per que les Empreses Contractistes i qualsevol d'altres que participin en la execució de les obres a que fa referència el projecte en el qual es troba inclòs aquest estudi, les facin efectives en les millors condicions que es puguin respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena en el seu article el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El present Estudi s'ha redactat de manera que s'estudien els tipus de treball, els seus riscos i la forma de prevenir-los, així com les restants circumstàncies de la funció laboral.

Han estat estudiades separatament les característiques dels treballs i la utilització de la maquinària a utilitzar, de tal manera que mitjançant l'ús i consulta d'aquest document, en qualsevol moment durant la realització dels treballs, o abans de l'inici dels mateixos, es puguin adoptar les mesures de prevenció que ens assegurin l'eliminació de riscos previsibles.

L'obra a executar serà el canvi de comptadors i obertura de cales a vorera de panot. Com a mesures a tenir en compte durant l'execució de les feines ús de guants per possibles talls i ús d'ulleres per evitar qualsevol possible projecció en la manipulació de la instal·lació.

II.7.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres

D'acord a l'article 4 del R.D. 1627/97,

"1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- *a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.*
- *b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- *c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- *d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud."

La obra té un import per sota 450.000€ de PEM, no s'utilitzaran més de 20 treballadors simultàniament per una duració superior a 30 dies, no hi ha un volum superior a 500 ni es tracta d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

II.7.3 Condicionants de l'obra

L'obra suposa la intervenció en:

- Xarxa d'aigua soterrada

Els principals riscos per l'obra seran:

- Caigudes a diferent nivell degut a obertura de rases
- Risc accident trànsit degut a la carretera a creuar
- Risc productes químics per instal·lació clor o desinfecció xarxa
- Risc impacte per màquina obra degut a les diferents màquines treballant a l'obra
- Risc ús eines i altres estris per muntatge d'instal·lacions, esbrocada o enderrocs

Les principals mesures preventives seran:

- Proteccions col·lectives
 - o Tancar l'obra per evitar qualsevol accés.
 - o Senyalització. Es preveu ús de semàfor en creuament de carretera i senyalització
 - o Us planxes per tapar rases o obertures en terreny
 - o Protegir caigudes a diferent nivell amb tanques
 - o Senyalització de l'obra en general
 - o Il·luminació nocturna en zona de pas de vehicles o vianants.
- Proteccions individuals
 - o Ús EPIS pertinents pels diferents treballs, en general caldrà casc, botes i roba reflectant
 - o Ús ulleres en talls de disc o altres treballs que puguin generar desprendiments de material

L'actuació principal a executar és la renovació de la canonada actual de PEAD 100 DN 63mm per una nova canonada de PEAD 100 -RC DN 75mm.

Durant l'execució d'aquestes feines s'haurà de tenir en compte les següents mesures preventives:

- En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricades de metall, o en defecte d'això realitzades "in situ", d'una amplària mínima de 1 m, dotada en els seus laterals de barana de seguretat reglamentària: La plataforma serà capaç de resistir 300 Kg. de pes i estarà dotada de guirlandes d'il·luminació nocturna.
- En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vehicles fins a 2.000kg sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es faran mitjançant passarel·les prefabricades de gran tonelatge.
- En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i estarà dotada de guirlandes d'il·luminació nocturna.

II.7.4 Principis Generals Aplicables Durant execució de L'obra

L'article 10 del R.D, 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) 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.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

II.7.5 Identificació Dels Riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

II.7.5.1. Mitjans I Maquinària.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contacte elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

II.7.5.2. Treballs Previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.7.5.3. Ram Paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.7.5.4. Fonaments I Estructures

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Fallides d'encofrats
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.7.5.5. Instal·lacions.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades

- Cremades per soplet
- Projectió de partícules als ulls
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials

II.7.6 Mesures De Prevenció I Protecció.

II.7.6.1. Criteri general.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda tots els equips de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

II.7.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.

Partint d'una organització de l'obra on el pla de S.T. sigui conegut el més àmpliament possible, que el cap de l'obra dirigeixi la seva implantació i que l'encarregat d'obra realitzi les operacions de la seva posada en pràctica i verificació, per a aquesta obra les mesures preventives s'imposaran segons les línies següents:

- Normativa de prevenció dirigida i lliurada als operaris de les màquines i eines per a la seva aplicació en tot el seu funcionament.
- Cuidar del compliment de la normativa vigent en el:
 - Maneig de màquines i eines.
 - Moviment de materials i càrregues.
 - Utilització dels mitjans auxiliars.
- Mantenir els mitjans auxiliars i les eines en bon estat de conservació.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles i de voreres i passos per als treballadors.
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i d'acord amb la normativa vigent.
- Protecció de buits en general per a evitar caigudes d'objectes.
- Proteccions de façanes evitant la caiguda d'objectes o persones.
- Assegurar l'entrada i sortida de materials de forma organitzada i coordinada amb els treballs de realització d'obra.
- Ordre i neteja en tota l'obra.
- Delimitació de les zones de treball i tancat si és necessària la prevenció.
- Mesures específiques:
 - En fonamentació, tapar o barrar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
 - En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa.
 - En l'elevació de l'estructura, coordinació dels treballs amb la col·locació de les proteccions col·lectives, protecció de buits en general, entrada i sortida de materials en cada planta amb mitjans adequats.
 - En l'ofici de paleta, treballar únicament amb bastides normalitzades. En cas que no fos possible, aconseguir que la bastida utilitzada compleixi la norma oficial.

II.7.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Utilització d'escalas auxiliars adequades
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...)
- S'utilitzaran xarxes a les zones de coberta on no hi hagi solera de maó.
- En la coberta s'utilitzaran línies de vida fixes i ancoratges.
- Passarel·les: En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricades de metall, o en defecte d'això realitzades "in situ", d'una amplària mínima de 1 m, dotada en els seus laterals de barana de seguretat reglamentària: La plataforma serà capaç de resistir 300 Kg. de pes i estarà dotada de guirlandes d'il·luminació nocturna, si es troba afectant a la via pública.
- Escales portàtils: Tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes.
- Les escalas que hagin d'utilitzar-se en obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, a no ser possible s'utilitzaran de fusta, però amb els esglaons encambrats i no clavats. Estarà dotades de sabates, subjectes en la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.
- Prèviament a la seva utilització es triarà el tipus d'escala a utilitzar, en funció de la tasca a la que estigui destinada i s'assegurarà la seva estabilitat. No s'empraran escalas excessivament curtes 6 llargues, ni empalmades.
- Corda de retinguda Utilitzada per a posicionar i dirigir manualment la canal de vessament del formigó, en la seva aproximació a la zona d'abocament, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotada de 12 mm de diàmetre, com a mínim.
- Sirgues de desplaçament i ancoratge del cinturó de seguretat
- Variables segons els fabricants i dispositius d'ancoratge' utilitzats
- Accessos i zones de passada del personal, ordre i neteja Les obertures de buits horitzontals sobre els forjats, han de condemnar-se amb un tauler resistent, xarxa, malla electrosoldada o element equivalent quan no s'estigui treballant en els seus voltants amb independència de la seva profunditat o grandària.
- Les armadures i/o connectors metàl·lics excel·lents de les esperes de les mateixes estaran cobertes per resguards tipus "bolet" o qualsevol altre sistema eficaç, en previsió de punxions o erosions del personal que pugui col·lisionar sobre ells.
- En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs, es realitzaran mitjançant passarel·les.

- Eslingues de cadena El fabricant haurà de certificar que disposen d'un factor de seguretat 5 sobre la seva càrrega nominal màxima i que els ganxos són d'alta seguretat (pestell de tancament automàtic a l'entrar en càrrega). L'allargament d'un 5% d'una baula significa la caducitat immediata de la eslinga.
- Eslinga de cable A la càrrega nominal màxima se li aplica un factor de seguretat 6, sent la seva grandària i diàmetre apropiat al tipus de maniobres a realitzar; les gases estaran protegides per guardacaps metàl·lics fixats mitjançant casquets premats i els ganxos seran també d'alta seguretat. El trencament del 10 % dels fils en un segment superior a 8 vegades el diàmetre del cable o el trencament d'un cordó significa la caducitat immediata de la eslinga.

II.7.6.4. Mesures De Protecció Individual.

Parts del Cos a Protegir	Riscos	Protecció
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic	Taps, cascos i auriculars antisoroll
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquixades. Accions tèrmiques: partícules incandescentes. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, laser o natural	Ulleres, pantalles i Pantalles facials
Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l'aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l'aire respirable: retenció o descens de l'oxigen.	Màscares i mascaretes.
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica. Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	Guants
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d'acció de la humitat: penetració d'aigua.	Armillles i robes especials, Arnés, cordes d'ancorament, mosquetó, armilla

	Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d'objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius	Sabates i botes especials

Per treballs en altura s'utilitzarà arnés en tots els treballs de coberta. L'arnés complirà la norma EN361 (subjectant la part superior del cos. Els dispositius anti-caigudes d'acord a UNE-EN353-2. Sempre amb dues cordes, una de seguretat i una de suspensió. No es podrà treballar sols. Sempre casc en treballs en altura.

II.7.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.

- Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que en cada cas es requereixin
- Es senyalitzarà els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries
- Si és necessari s'ocuparà la boreria per a l'entrada de materials, durant la descàrrega de materials, es canalitzarà el trànsit de vianants per el interior del passadís, i el de vehicles per fora de les zones afectades per la maniobra.
- Es col·locarà enllumenat i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

II.7.6.6. Proteccions i resguards en màquines

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i resguards sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanismes, per a evitar el risc de atropament.

II.7.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en amperes del diferencial(A).

II.7.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per a evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics haurien d'estar dotats de clavilles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradores estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits.

En tot cas seran de doble aïllament. En general compliran la especifica't en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

II.7.7 Prevenció de Riscos en els mitjans i en la maquinària

II.7.7.1. Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

II.7.7.2. Maquinària i Eines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.
- Camions.
- Grues sobre eruga.
- Anivelladora
- carretilla

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.
- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indica't en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
 - Riscos que comporta per als treballadors
 - Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

Les màquines autoportants que puguin intervenir en les operacions de manteniment hauran de disposar de:

- Una botzina o clàxon de senyalització acústica el nivell sonor de la qual sigui superior al soroll ambiental, de manera que sigui clarament audible; si es tracta de senyals intermitents, la durada, interval i agrupació dels impulsos haurà de permetre la seva correcta identificació, Annex IV del RD 485/97 de 14/4/97 .
- Senyals sonors o lluminosos (previsiblement ambdues alhora) per a indicació de la maniobra de marxa enrere, Annex 1 del RD 1215/97 de 18/7/97 .
- Els dispositius d'emissió de senyals lluminosos per a ús en cas de perill greu haurien de ser objecte de revisions especials o anar proveïts d'una bombeta auxiliar.
- En la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzat rotatiu lluminós d'estelat de color àmbar per a alertar de la seva presència en circulació viària.
- Dos focus de posició i encreuament en la part davantera i dos pilots lluminosos de color vermell darrere.
- Dispositiu de abalisament de posició i pre-senyalització (llepis, cons, cintes, malles, llums d'estellats, etc.) .

II.7.7.3. Manipulació manual de càrregues

No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg. Per a l'aixecament d'una càrrega és obligatori el següent: Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplària dels múscles, acostant-se el més possible a la càrrega. Flexionar els genolls, mantenint l'esquena alçada. Agarrar l'objecte fermament amb ambdues mans si és possible. L'esforç d'aixecar el pes ho ha de realitzar els músculs de les cames.

Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més prop possible del cos, havent d'evitar-se els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'altura del muscle. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins a arribar al centre de gravetat de la càrrega. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre el muscle.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per a eliminar arestes afilades. És obligatori l'ocupació d'un codi de senyals quan S& ha d'aixecar un objecte entre varis, per a aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

II.7.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua

En totes aquelles operacions que comportin l'ocupació d'aparells elevadors, és recomanable l'adopció de les següents normes generals:

Assenyalar de forma visible la càrrega màxima que pugui elevar-se mitjançant l'aparell elevador utilitzat.

Acoblar adequats pestells de seguretat als ganxos de suspensió dels aparells elevadors. Emprar per a l'elevació de materials recipients adequats que els continguin, o se subjectin les càrregues de manera que s'impossibiliti el despenament parcial o total de les mateixes.

Les eslingues duren placa d'identificació on constarà la càrrega màxima per a la qual estan recomanades.

D'utilitzar cadenes aquestes seran de ferro forjat amb un factor de seguretat no inferior a 5 de la càrrega nominal màxima.

Estaran lliures de nusos i s'enrotllaran en tambors o politges adequades. Per a l'elevació i transport de peces de gran longitud s'empraran palònies o bigues de repartiment de càrregues, de manera que permeti espargir la llum entre suports, garantint d'aquesta forma l'horitzontalitat i estabilitat.

El gruista abans d'iniciar els treballs comprovarà el bon funcionament dels finals de carrera.

Si durant el funcionament de la grua s'observés inversió dels moviments, es deixarà de treballar i s'adonarà immediata al la Adreça Tècnica de l'obra.

II.7.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior

II.7.8.1. Estabilitat i solidesa

- 1) Haurà de procurar-se de manera apropiada i segur, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pogués afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- 2) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient solament s'autoritza en cas que es proporcionin equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

II.7.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

- 1) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres haurà d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica.
- En tot cas, i a salvo de disposicions específiques de la normativa citada, aquesta instal·lació haurà de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- 2) Les instal·lacions haurien de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comportin cap perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
 - 3) El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositiu de protecció haurien de tenir en compte el tipus i la potència de la energia subministrada, les condicions dels factors externes i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

II.7.8.3. Vies i sortides d'emergència

- 1) Les vies i sortides d'emergència haurien de romandre expedites i desembocar ho mes directament possible en una zona de seguretat.
- 2) En cas de perill, tots els llocs de treball haurien de poder evacuar-se ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- 3) El numero, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- 4) Les vies i sortides específiques haurien de senyalitzar-se conforme al RD 485/97.-
Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 5) Les vies i sortides d'emergència, ací com les de circulació i les portes que donin accés a elles, no haurien d'estar obstruïdes per cap objecte perquè puguin ser utilitzades sense traves en cap moment.
- 6) En cas d'avaría del sistema d'enllumenat les vies de sortida i emergència haurien de disposar d'il·luminació de seguretat de la suficient intensitat.

II.7.8.4. Detecció i lluita contra incendis

- 1) Segons les característiques de l'obra i les dimensions i usos dels locals els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials i del nombre de persones que puguin trobar-se presents, es disposarà d'un nombre suficient de dispositius contra incendis i, si fos necessari detectors i sistemes d'alarma.
- 2) Dites dispositives haurien de revisar-se i mantenir-se amb regularitat. Haurien de realitzar-se periòdicament proves i exercicis adequats.
- 3) Els dispositius no automàtics han de ser de fàcil accés i manipulació.

II.7.8.5. Ventilació

- 1) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests haurien de disposar d'aire net a bastament.
- 2) Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i no s'exposarà a corrents d'aire als treballadors.

II.7.8.6. Exposició a riscos particulars

- 1) Els treballadors no estaran exposats a forts nivells de soroll, ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pólvores) .
- 2) Si alguns treballadors han de romandre en zones l'atmosfera de les quals pugui contenir substàncies tòxiques o no tenir oxigeno a bastament o ser inflamable, aquesta atmosfera haurà de ser controlada i haurien d'adoptar-se mesures de seguretat referent a això.
- 3) En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà d'estar sota vigilància permanent des de l'exterior perquè se li pugui prestar un auxili eficaç i immediat.

II.7.8.7. Temperatura

ha de ser adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, tenint en compte el mètode de treball i la càrrega física imposada.

II.7.8.8. Il·luminació

- 1) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació d'obres haurien de disposar de suficient il·luminació natural (si és possible) i d'una il·luminació artificial adequada durant la nit i quan no sigui suficient la natural. S'utilitzessin portàtils antixocs i el color utilitzat no ha d'alterar la percepció dels colors dels senyals o panells.
- 2) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, les vies i els llocs de treball haurien de col·locar-se de manera que no creuen riscos d'accidents per als treballadors.

II.7.8.9. Portes i portons

- 1) Les portes corredisses aniran protegides davant la sortida possible dels rails i caure.
- 2) Les quals obrin cap amunt haurien d'anar proveïdes d'un sistema que li impedeixi tornar a baixar.
- 3) Les situades en recorreguts d'emergència haurien d'estar senyalitzades de manera adequada.

- 4) En la proximitat de portons destinats a la circulació de vehicles es disposaran portes més petites per als vianants que seran senyalitzades i romandran expedites durant tot moment.
- 5) Haurien de funcionar sense produir riscos per als treballadors, disposant de dispositius de desocupada d'emergència i podran obrir-se manualment en cas d'avaries.

II.7.8.10. Moll i cargues de rampa

- 1) Els molls i rampes de càrrega haurien de ser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
- 2) Els molls de càrrega haurien de tenir almenys una sortida i les rampes de càrrega haurien d'oferir la seguretat que els treballadors no puguin caure.

L. Espai de treball: Les dimensions del lloc de treball haurien de calcular-se de tal manera que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

II.7.8.11. Primers auxilis

- 1) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, haurien d'adoptar-se mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
- 2) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat requereixin, haurien de contar-se amb un o diversos locals per a primers auxilis.
- 3) Els locals per a primers auxilis haurien d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Haurien d'estar senyalitzats conformi el Reial decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
- 4) En tots els llocs en els quals les condicions de treball ho requereixin s'haurà de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés.

Una senyalització clarament visible haurà d'indicar l'adreça i el nombre de telèfon del servei local d'urgència

II.7.8.12. Dones embarassades i mares lactants

Les dones embarassades i les mares lactants haurien de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

II.7.8.13. Treballadors minusvàlids

Els llocs de treball haurien d'estar condicionats tenint en compte si escau, als treballadors minusvàlids. O. Disposicions varies:

- 1) Els accessos i el perímetre de l'obra haurien de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- 2) En l'obra, els treballadors haurien de disposar d'aigua potable i, si escau, d'altra beguda apropiada no alcohòlica a bastament, tant en els locals que ocupin com prop dels llocs de treball.
- 3) Els treballadors haurien de disposar d'instal·lacions per a poder menjar i, en la seu cas per preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

II.7.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals

A.- Estabilitat i solidesa: Els locals haurien de posseir l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

B.- Portes d'emergència:

- 1) Les portes d'emergència haurien d'obrir-se cap a l'exterior i no haurien d'estar tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcil i immediatament.
- 2) Estaran prohibides com portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

C.- Ventilació:

- 1) En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes haurien de funcionar de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
- 2) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, Dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis haurà de correspondre a l'ús específic de dites locals.
- 2) Les finestres, les obertures d'il·luminació zenitals i els envans envidriats hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

E. Sòl, parets i sostres dels locals:

- 1) Els sòls dels locals haurien d'estar lliures de protuberàncies, forats o plànols inclinats perillosos, i ser fixos, estables i no relliscosos.
- 2) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres dels locals s'haurien de poder netejar i arrebossar per a assolir condicions d'higiene adequades.
- 3) Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans envidriats situats en els locals o en les proximitats dels llocs de treball i veïssis de circulació, haurien d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de dites posades i veïssis, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament d'aquests envans.

F.- Finestres i vans d'il·luminació zenital:

- 1) Les finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació haurien de poder obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no haurien de quedar en posicions que constitueixin un perill per als treballadors.
- 2) Les finestres i vans d'il·luminació zenital haurien de projectar-se integrant els sistemes de neteja o haurien de dur dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuïn aquest treball ni per als altres treballadors que es trobin presents.

G.- Portes i portons:

- 1) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portons es determinaran segons el caràcter i l'ús dels locals.
- 2) Les portes transparents haurien de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 3) Les portes i els portons que es tanquin sols haurien de ser transparents o tenir panells transparents.
- 4) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portons que no siguin de materials

segurs haurien de protegir-se contra el trencament quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

H.- Vies de circulació: Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació haurà d'estar clarament marcat en la mesura que ho exigeixin la utilització i les instal·lacions dels locals.

I.- Escales mecàniques i cintes rodant: Les escales mecàniques i les cintes rodant haurien de funcionar de manera segura i disposar de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular haurien de posseir dispositius de desocupada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

J.- Dimensions i volum d'aire dels locals: Els locals haurien de tenir una superfície i una altura que permetin que els treballadors portin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

II.7.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals

Observació preliminar les obligacions previstes en la present part de l'annex es pal·liaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat les circumstàncies o qualsevol risc.

A.- Estabilitat i solidesa:

1) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per sota del nivell del sòl haurien de ser sòlids i estables tenint en compte:

1'. - El nombre de treballadors que els ocupin.

2'. - Les càrregues màximes que, si escau, puguin haver de suportar, ací com la seva distribució.

3'. - Els factors externs que poguessin afectar-los.

2) En cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseïssin estabilitat pròpia, s'haurien de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o departeix d'aquests llocs de treball.

3) Haurà de verificar-se de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, i especialment després

de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

B.- Caiguda d'objectes:

1) Els treballadors haurien d'estar protegits contra la caiguda d'objectes o materials, per a això s'utilitzaran sempre que sigui tècnicament possible, amidades de protecció col·lectiva.

2) Quan sigui necessari, s'establiran pas coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.

3) Els materials d'apilament, equips i eines de treball haurien de col·locar-se o emmagatzemar-se de manera que s'eviti el seu desplomi, caiguda o bolcada.

C.- Caigudes d'altura:

1) Els treballs en altura només podran efectuar-se en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a la fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, tals com baranes, plataformes o xarxes de seguretat.

Si per la naturalesa del treball això no fos possible, haurien de disposar-se de mitjans d'accés segurs i utilitzar-se cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.

2) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció haurien de verificar-se prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

D.- Factors atmosfèrics: Haurà de protegir-se als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

E.- Bastides i escales:

- 1) Les bastides haurien de projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
- 2) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones tinguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustarà al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- 3) Les bastides haurien d'anar inspeccionats per una persona competent: ho.
 - 1 - Abans de la seva posada en servei.
 - 2 - A intervals regulars en endavant.
- 3.- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie sacsejades sísmiques o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.
- 4) Les bastides mòbils haurien d'assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.
- 5) Les escales de mà haurien de complir les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

H.- Instal·lacions, màquines i equip:

- 1) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica. En tot cas, i a salvo de les disposicions específiques de la normativa citada, les instal·lacions, màquina i equips haurien de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- 2) Les instal·lacions, màquines i equips incloses les eines manuals o sense motor, haurien de:
 - 1.- Estar bé projectats i construïts, tenint en compte en la mesura del possible, els principis de la ergonomia.
 - 2.- Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 3.- Utilitzar-se exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
 - 4.- Ser manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- 3) Les instal·lacions i els aparells a pressió haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica.

I.- Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

- 1) Abans de començar els treballs de moviments de terres, haurien de prendre's mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i altres sistemes de distribució.
- 2) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels haurien de prendre's les precaucions adequades:
 - 1.- Per a prevenir els riscos de sepultura per desprendiment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, mitjançant sistemes de intubació, blindatge, fitació, tal·loso o altres mesures adequades.
 - 2.- Per a prevenir la irrupció accidental d'aigua mitjançant els sistemes o mesures adequats.
 - 3.- Per a garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
 - 4.- Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.
- 3) Haurien de preveure's vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
- 4) Les acumulacions de terres, enderroc o materials i els vehicles en moviment haurien de mantenir-se allunyats de les excavacions o haurien de prendre's les mesures adequades si escau mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'esfondrament del terreny.

J.- Instal·lacions de distribució d'energia:

1) Haurien de verificar-se i mantenir-se amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les quals estiguin sotmeses a factors externs.

2) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra haurien d'estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.

3) Quan existeixen línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes.

En cas que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'avertiment i una protecció de delimitació d'altura.

II.7.11 Mesures preventives per fases de l'obra

II.7.11.1. Instal·lacions elèctriques

Entre altres aspectes, en aquesta activitat s'haurà d'haver ponderat la possibilitat d'adoptar alguna de les següents alternatives:

Tendir a la normalització i repetibilitat dels treballs, per a racionalitzar-lo i fer-lo més segur, amortitzable i reduir adaptacions artesanals i manipulacions perfectament prescindibles en obra.

Es procurarà projectar amb tendència a la supressió d'operacions i treballs que puguin realitzar-se en taller, eliminant d'aquesta forma l'exposició dels treballadors a riscos innecessaris.

S'efectuarà un estudi d'a condicionament de les zones de treball, per a preveure la col·locació de plataformes, torretes, zones de passada i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

En general les tanques o palanques fitaran no menys de 1 m el pas de vianants i 2 m el de vehicles.

Després d'haver adoptat les operacions prèvies (obertura de circuits, bloqueig dels aparells de cort i verificació de l'absència de tensió) a la realització dels treballs elèctrics, s'haurien de realitzar en el propi lloc de treball, les següents:

Verificació de l'absència de tensió i de tornades.

Posada en curtcircuit el més prop possible del lloc de treball i en cadascun dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin. Si la xarxa conductora és aïllada i no pot realitzar-se la posada en curtcircuit, haurà de procedir-se com si la xarxa estigués en tensió, quant a protecció personal es refereix,

Delimitar la zona de treball, senyalitzant-la adequadament si existeix la possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

Proteccions personals

Els guants aïllants, a més d'estar perfectament conservats i ésser verificats freqüentment, haurien d'estar adaptats a la tensió dels instal·lacions o equips en els quals és realitzin treballs o maniobris.

En els treballs i maniobris sobre fusibles, seccionadors, bornes o zones en tensió en general, en els quals pugui encebar-se intempestivament l'arc elèctric, serà preceptiu l'ocupació de: casc de seguretat normalitzat per a A.T., pantalla facial de policarbonat amb tallatge aïllat, ulleres amb ocular filtrant de color òpticament neutre, guants dielèctrics (en l'actualitat és fabriquin fins a

30.000 V), o si és precisa molta precisió, guants de cirurgia sota guants de tacte en pell de cabritilla adobada al crom amb maneguets incorporats (tipus tap).

Intervenció en instal·lacions elèctriques

Per a garantir la seguretat dels treballadors i per a minimitzar la possibilitat que és produeixin contactis elèctrics directes, a d'intervenir en instal·lacions elèctriques realitzant treballs sense tensió; es seguiran almenys tres dels següents reglís (cinc reglís d'or de la seguretat elèctrica) :

El circuit és obrirà amb cort visible.

Els elements de cort s'enclavessin en posició d'obert, si és possible amb clau.

Se senyalitzaran els treballs mitjançant rètol indicador en els elements de cort.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA MITJÀ A UTILITZAR:

Cisalla talla cables

Talladora de tubs

Pela cables

Serra d'arc per a metalls Tenalles, martells, alicates Borsa porta eines

Eines de cort

Rebaves en el cap de copejo de l'eina. Rebaves en el fil de cort de l'eina. Extrem poc afilat.

Subjectar inadequadament l'eina o material a talar o cercenar.

Malament estat de l'eina.

Mesures de prevenció:

Les eines de cort presenten un fil perillós. El cap no ha de presentar rebaves.

Les dents de les serres haurien d'estar bé afilats i triscats. La fulla haurà d'estar bé temperada (sense reescalfament) i correctament tibada.

AL tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions.

Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per a la qual ha estat dissenyada.

En l'ocupació d'alicates i tenalles, i per a tallar filferro, es girarà l'eina en plànol perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no imprimint moviments laterals. No emprar aquest tipus d'eina per a copejar.

Mesures de protecció:

En treballs de cort que els retallada siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció de partícules.

Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el cort de manera que l'abatiment no abast a l'operari o els seus companys.

En l'afillat d'aquestes eines s'usaran guants i ulleres de seguretat.

Tornavisos, bebrícies

Eines punxents

Caps de cisells i punters florejats amb rebaves. Inadequada fijaci6n al estil o mànec de l'eina. Material de qualitat deficient.

Ús perllongat sense adequat manteniment.

Maltractament de l'eina.

Utilizaci6n inadequada per negligència o comoditat.

Desconeixement o imprudència d'operari.

Mesures de prevenció:

En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presentin rebaves, clivelles o fissures.

No es llançaran les eines, sinó que es lliuraran en la mà.

Per a un bon funcionament, haurien d'estar bé afilades i sense rebaves.

No cisellar, trepar, marcar, etc. mai cap a un mateix ni cap a altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en l'adreça del cisell. No s'empraran mai els cisells i punters per a afluixar rosques.

El plançó serà prou llarg com per a poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per a subjectar l'eina.

No moure la broca, el cisell, etc. cap als costats per a ací engrandir un forat, ja que pot partir-se i projectar esquerdes.

Per tractar-se d'eines temperades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afillat d'aquest tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte, tenint-se adoptar precaucions enfront dels desprendiments de partícules i esquerdes.

Mesures de protecció:

Han d'emprar-se ulleres anti-impactes de seguretat, homologades per a impedir que esquerdes i trossos despresos de material puguin danyar a la vista.

Es disposarà de pantalles facials protectores abatible, si es treballa en la proximitat d'altres operaris.

Utilització de protectors de goma massissa per a agafar l'eina i absorbir l'impacta fallit (protector tipus "Gomanos" o similar).

Trep anadora.

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonaments, talls o qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent.

Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

L1 operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

Utilitzar ulleres anti-impactes o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca.

En el cas que el material a trepar s'esmicolés en pols fins utilitzar mascareta amb filtre mecànic (pot utilitzar-se les mascaretes de cel·lulosa d'un sol ús).

Per a fixar la broca al porta broques utilitzar la clau específica per a tal ús. No frenar el trepant amb la mà.

No deixar l'eina mentre la broca tingui moviment.

No inclinar la broca en el trepant a fi d'engrandir el forat, s'ha d'emprar la broca apropiada a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta aquesta estarà donada suport i subjecta.

A l'acabar el treball retirar la broca de la màquina. Utilitzar ulleres anti-impacte o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca. Per a fixar el plat flexible al portabroques utilitzar la clau específica per a tal ús.

No frenar la rotació inèrcia¹ de l'eina amb la mà.

No soltar l'eina mentre estigui en moviment.

No inclinar el disc a l'excés a fi d'augmentar el grau d'abrasió, s'ha d'emprar la recomanada pel fabricant per al abrasiu apropiat a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta, aquesta estarà donada suport i subjecta. A l'acabar el treball retirar el plat flexible de la màquina.

Maquines elèctriques portàtils

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonades, corts o qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent. Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v. com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

L'operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

II.7.11.2. Càrregues

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.

Quan és voluminosa o difícil de subjectar.

Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.

Quan està col·locada de tal manera que ha de sostenir-se o manipular-se a distància del tronc o amb torsió o inclinació del mateix.

Quan la càrrega, a causa de el seu aspecte exterior o a la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador, en particular en cas de cop.

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents: Quan és massa important.

Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc. Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega.

Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.

Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'agarri.

3. Característiques del mitjà de treball.

Les característiques del mitjà de treball poden augmentar el risc, en particular dors lumbar en els casos següents:

Quan l'espai lliure, especialment vertical, resulta insuficient per a l'exercici de l'activitat que

es tracti.

Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és rellescós per al calçat que dugui el treballador.

Quan la situació o el mitjà de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una altura segura i en una postura correcta.

Quan el sòl o el plànol de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.

Quan el sòl o el punt de suport són inestables.

Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.

Quan la il·luminació no sigui adequada. Quan existeixi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, en particular dors lumbar, quan impliqui una o varies de les exigències següents:

Esforços físics massa freqüents o perllongats en els quals intervingui en particular la columna vertebral.

Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.

Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.

Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

La falta d'aptitud física per a realitzar les tasques en qüestió.

La ineducació de les robes, el calçat o altres efectes personals que dugui el treballador. La insuficiència o inadaptacions dels coneixements o de la formació.

L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

II.7.12 Formació treballadors

L'article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/95 de 8 de Novembre) exigeix que l'empresari, en compliment del deure protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació, i quan ocorrin canvis en els equips, tecnologies o funcions que ocupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció i haurà d'adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous. Fins i tot haurà de repetir-se si es considera necessari.

La formació referenciada s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dintre de la jornada de treball o en defecte d'això, en altres hores però amb descompte en aquella del

temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus mitjans propis o amb

altres concertats, però el seu cost mai recaurà en els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en la empresa funcions preventives dels nivells bàsic, intermedi o superior, el RD 39/97 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció indica, en els seus Annexos 111 al VI, els continguts mínims dels programes formatius als que haurà de referir-se la formació en matèria preventiva.

II.7.13 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació mèdica dels treballadors.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici d'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de tralladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

II.7.14 Normativa Aplicable

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Ley de 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 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 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 máquinas.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 363/95, de 5 de junio 1995, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 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 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1.997, del 7 de enero, B.O.E.nº,27, de 31 de enero de 1.997).
 - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28.8.1970:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general..

- Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Real Decreto 1407/92, de 20.1 1, B.O.E.. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/93, de 5.1 1, B.O.E. 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995).
- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Convenio 62 de la OIT relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

Es considerarà l'edició més recent de les normes abans indicades, amb les últimes modificacions oficials aprovades.

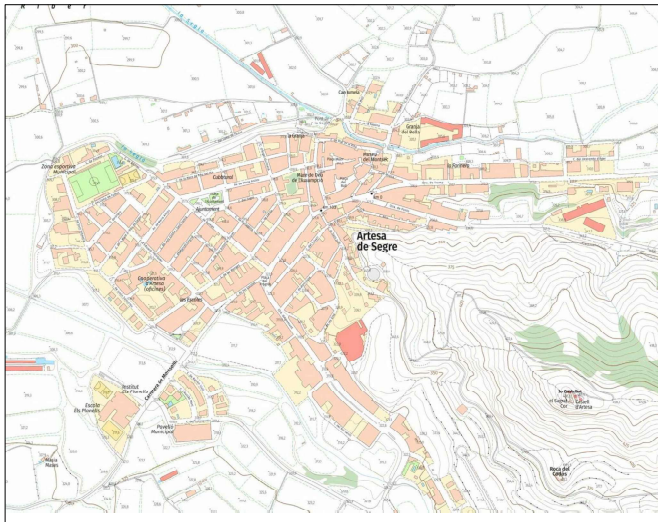
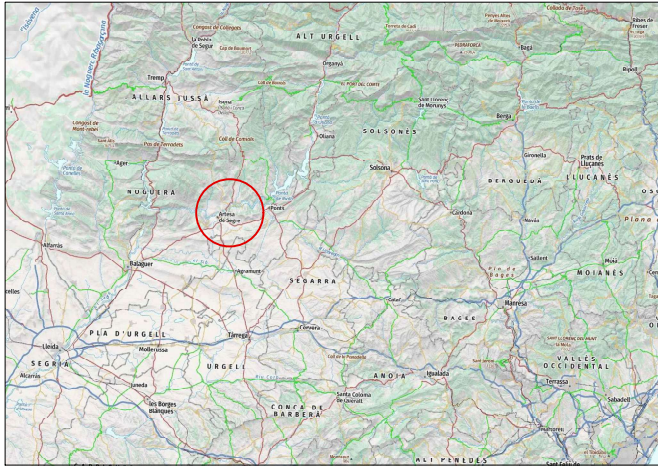
II.8. SIGNATURA ANNEXES A LA MEMÒRIA

Es signa aquest document a 09 d'agost de 2025

El promotor

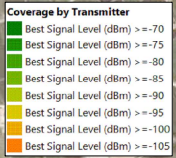
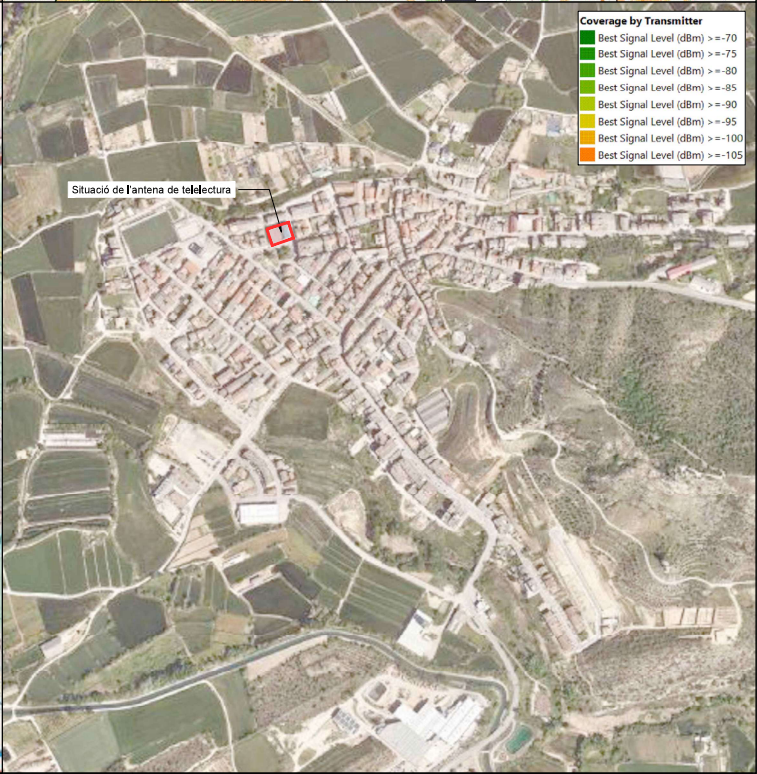
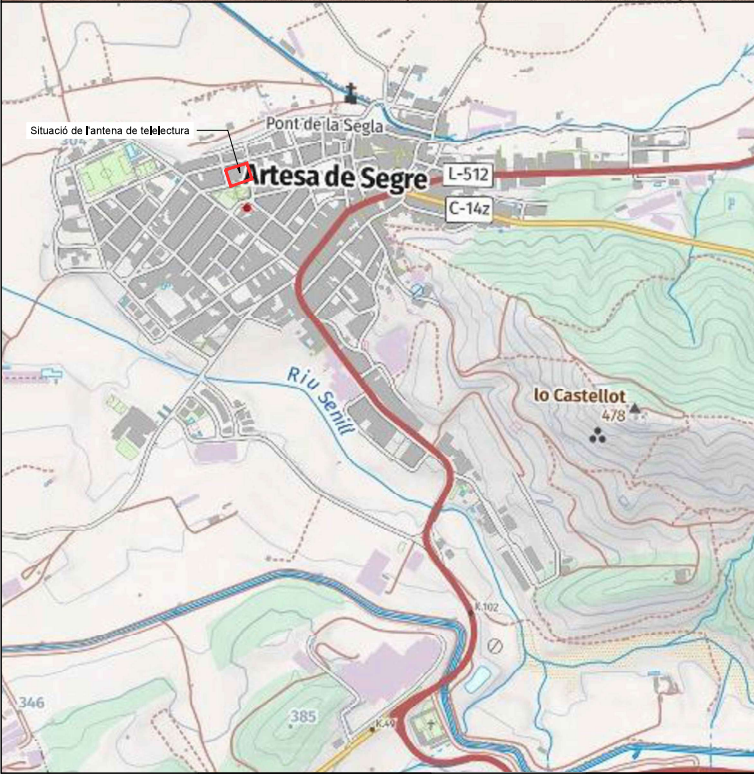
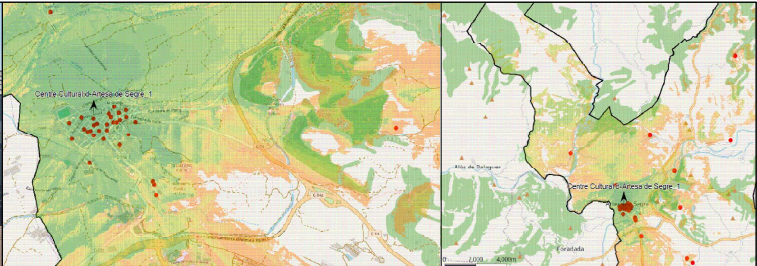
El Projectista

III. PLÀNOLS

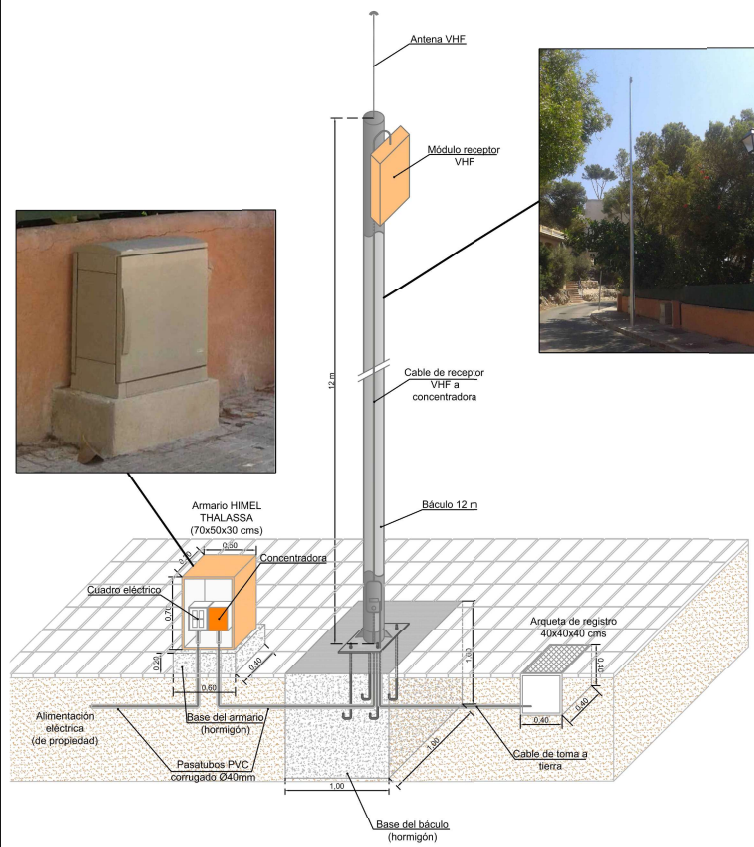


	PROPIETAT	Ajuntament d'Artesa de Segre		ESCALA	Vàries	PROJECTE D'OBRES PER IMPLEMENTACIÓ DE TELECTURA A LA XARXA D'AIGUA		NOM PLÀNOL
	EMPLAÇAMENT	25730 - Artesa de Segre - Lleida		DATA	21/07/2025			
				REFERÈNCIA	25044	PLÀNOL	Situació i emplaçament	

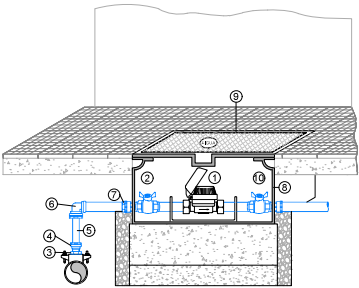
1.0



DETALL ANTENA CONCENTRADOR

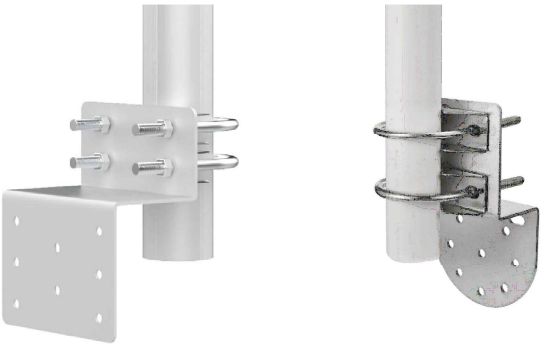


COMPTADOR A SOTERRAT

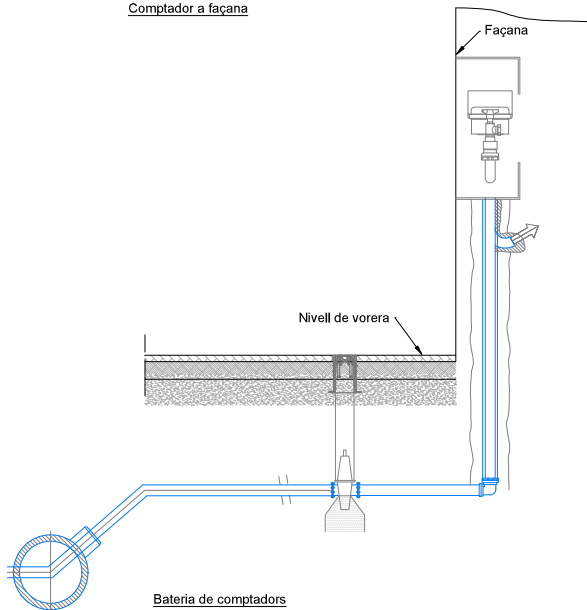


1. Comptador abonat DNØvariable
2. Válvula antifrau
3. Femella reductora de llautó estampat, sortida collarí
4. Enllaç R.M. G-91 llautó, marca GREINER o similar equivalent
5. Tub de polietilè BD
6. Colze 90° Rosca femella G-99 M. Llautó
7. Femella reductora de llautó estampat, entrada arqueta
8. Arqueta de fosa dúctil o HDPE per allotjament de comptador.
9. Tapa composite anti-lliscant
10. Válvula antiretorn

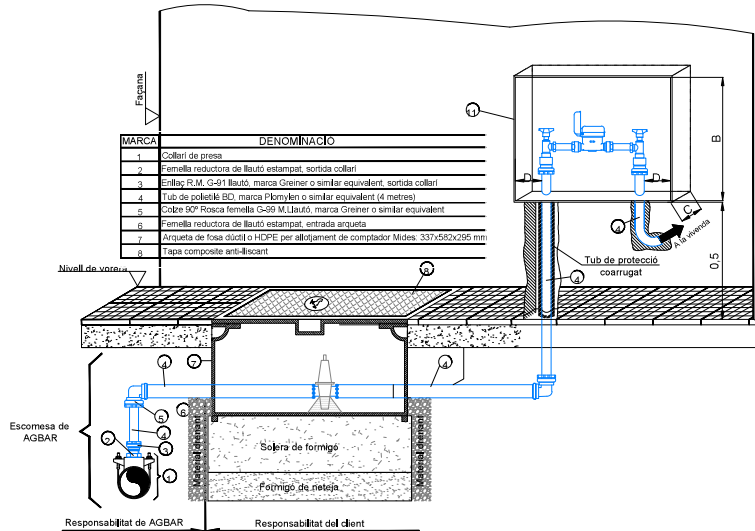
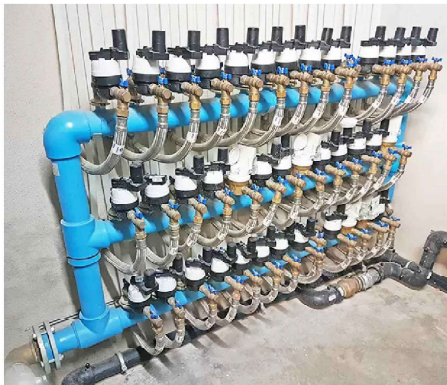
SUPORTS BÀCUL A FAÇANA



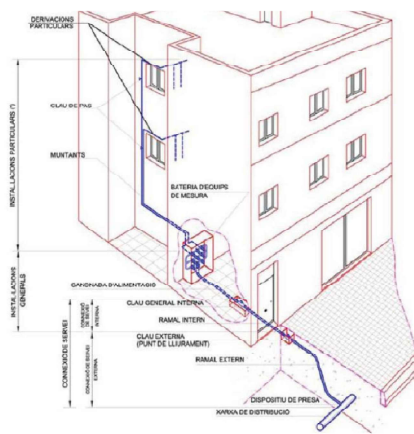
Comptador a façana



Bateria de comptadors



Esquema de la instal·lació de bateria de comptadors



IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

IV.1.1 Sobre els components

IV.1.1.1. Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

IV.1.1.2. Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministraments

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'adequació tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'adequació per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

IV.1.2 Sobre l'execució

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5.

IV.1.3 Sobre el control d'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les

comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

IV.1.4 Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

IV.2. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EXECUCIÓ SOBRE ELS MATERIALS

IV.2.1 Condicions Generals (1)

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.

Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

IV.2.2 Proves i assajos de materials (2)

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director d'Obra designi.

Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

IV.2.3 Materials no consignats en el projecte (3)

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

IV.2.4 Àrids per a formigons i morters (4)

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

IV.3. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EXECUCIÓ PER UNITATS

IV.3.1 Excavació en rases i pous

Definició

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir desprendiments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

PREPARACIÓ DE FONAMENTACIONS

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

AMIDAMENT I PAGAMENT

L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los

IV.3.2 Rebliment i piconament de rases i pous

DEFINICIÓ

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigida.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2°C.

AMIDAMENT I PAGAMENT

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

IV.3.3 Morters (43)

DOSIFICACIÓ

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

FABRICACIÓ

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

AMIDAMENT I PAGAMENT

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

IV.3.4 Ram paleta (50)

50.1. Fàbrica de maó

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

50.2. Envà de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

50.3. Envans de maó buit senzill

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

50.4. Revestiment i reglejat de guix negre

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

50.5. Revestiment lliscat de guix blanc

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

50.6. Arrebossats de ciment.

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica. No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5°C i 40°C.

El morter es batarà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament

- els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist

- s'han reparat els desperfectes que poguéssin tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics. Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit. No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

50.7. Formació de graons

Els graons es construïran amb maó buit doble pres amb morter de ciment

IV.3.5 Paviments (57)

57.1. Paviments de rajoles de terratzo

Les rajoles, ben saturades d'aigua, per al a qual cosa s'hauran de tenir submergides en aigua 1 h abans de la seva col·locació; s'assentaran sobre una capa de morter de 400 kg/m³ confeccionat amb sorra, abocat sobre una altra capa de sorra ben igualada i piconada, procurant que el material d'agafada formi una superfície contínua de seient i rebut de paviment, i que les rajoles quedin amb els seus costats al límit.

Acabada la col·locació de les rajoles se'ls aplicarà una beurada de ciment Pòrtland, pigmentada amb el color del terratzo, fins que se s'emplenin perfectament les juntes. Aquesta operació es repetirà a les 48 h.

57.2. Paviments

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Si es col·loca un regle de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció, no han d'aparèixer buits superiors a 5 mm.

S'impedirà el trànsit pels paviments fins que hagin transcorregut, com a mínim, 4 dies. Si el trànsit fos indispensable, es prendran les mesures necessàries perquè no es perjudiqui el paviment.

57.3. Paviments de rajoles envidrades

Les rajoles envidrades que s'utilitzen en l'aplatat de cada parament o superfície, se entonaran perfectament dins del seu color per a evitar contrastos, excepte que la Direcció Facultativa ordeni el contrari.

L'aplatat estarà compostat per peces llises i les corresponents i necessàries peces especials i de cantell rom, i s'asseurà de manera que la superfície quedi llisa i unida, sense guerxament ni deformació a junta seguida, formant les juntes línia seguida en tots els sentits, sense trencaments ni volades.

Les rajoles envidrades, submergides en aigua 12 h abans del seu ús, es col·locaran amb morter de ciment. No s'admetrà el guix com a material d'agafada.

Totes les juntes es rejuntaran amb ciment blanc o de color pigmentat, segons els casos, i s'hauran d'acabar curosament.

57.4. Amidament i pagament

Els paviments s'amidaran i abonaran per m² de superfície de paviment realment executada. Els sòcols, graons d'escala s'amidaran i pagaran per metre lineal.

En el cas d'amidament de paviments de rajoles envidrades es descomptaran els buits i es mesuraran els brancals i els bastiments de doelles.

El preu comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament cada unitat d'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec.

a 9 d'agost de 2025

El titular

El Projectista

V. PRESSUPOST

V.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL	01	IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
TÍTOL 3	01	COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM3-8FU3	u	Substitució comptador per comptador telecontrol. Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants, subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN15 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical,connectat a una bateria o a un ramal, part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients. Model Itron Flodis o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			514,000				514,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 514,000

2	PJM3-8FU4	u	Subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN20 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants i part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients. Model Itron Flodis o equivalent
---	-----------	---	--

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 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL	01	IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
TÍTOL 3	02	IMPLANTACIÓ DE CONCENTRADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ITCWISE01	u	Concentrador VHF de telelectura amb connexió GPRS. Inclou concentrador en armari en superfície, aparellatge elèctric necessari (proteccions i aparellatge),mòdul receptor VHF, Màstil amb fixacions necessàries, antena, alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió fins a concentrador (nou PIA en armari baixa tensió, connexio, canalització (tub rígids i flexibles necessaris, cablejat), cablejat VHF de mòdul receptor VHF a concentrador, qualsevol element necessari per a la seva instal·lació i posada en marxa de l'equip de manera que s'inclougui el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL	01	IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
TÍTOL 3	03	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/08/25

Pàg.: 2

1	PDOC-001	u	Obra civil necessària per instal·lació de pericó. Inclou cala de les dimensions necessàries per a la realització de les connexions, amb enderroc del paviment, excavació de terres manual fins a la localització de serveis a una fondària màxima de 1,3m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor, gestió de residus en abocador, fixació pericó i reposició de paviment.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2	FDKZH5C5	u	Pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter. Inclou connexió a escomesa existent			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL PZ SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra
---	----------	----	---

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 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL Z1 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PASS0001	u	Partida alçada a justificar Estudi de Seguretat i Salut. Inclou proteccions individuals, proteccions col·lectives, tanques i senyals gestió trànsit
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL Z2 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/08/25

Pàg.: 3

1	CONQUAL	u	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat durant l'obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

V.2. JUSTIFICACIÓ PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,75 €
A01-FEP1	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A0112000	h	Cap de colla	33,87 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,85 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,00 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,23 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,07 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A01-FEP10	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A01-FEP11	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A0D-0000	h	Manobre	23,88 €
A0D-0007	h	Manobre	25,14 €
A0D-00000	h	Manobre	23,88 €
A0D-00001	h	Manobre	23,88 €
A0D-00002	h	Manobre	23,88 €
A0D-00003	h	Manobre	23,88 €
A0D-00004	h	Manobre	23,88 €
A0D-00005	h	Peón	19,74 €
A0D-00006	h	Peón	19,74 €
A0D-00007	h	Manobre	23,88 €
A0D-00008	h	Manobre	23,88 €
A0D-00009	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000A	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000B	h	Manobre	23,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0D-0000C	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000D	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000E	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000F	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000G	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000H	h	Manobre	24,55 €
A0D-0000I	h	Manobre	24,55 €
A0D-0000J	h	Manobre	24,55 €
A0D-0000K	h	Manobre	24,55 €
A0D-0000L	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000M	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000N	h	Manobre	23,88 €
A0D-0000O	h	Manobre	23,88 €
A0E-0000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,00 €
A0E-00000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00001	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00002	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00003	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00004	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00005	h	Manobre especialista	25,38 €
A0E-00006	h	Manobre especialista	25,38 €
A0E-00007	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-0000	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-0001	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-0002	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-0003	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,12 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,27 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,12 €
A0F-00000	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00001	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00002	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00003	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00004	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00010	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00011	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00012	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00013	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00014	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00020	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-00021	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-00030	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-00031	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-00032	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 4

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNM11162	h	Bomba dosificadora de membrana, electrònica, multifunció (modes constant, divisor, multiplicador, PPM, Batch, Volt, mA, %, tipus EMEC KMS MF, amb membrana en PTFE, boles en ceràmica, molles en Hastelloy i caixa en PP amb fibra de vidre, part hidràulica en PVDF, capçal amb purga manual, per a un cabal màxim de 2l i a una pressió de 18 bar. Inclou vàlvula de peu per a aspiració de dipòsit i vàlvula injectora en PVDF	7,65 €
C111-0050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,54 €
C111-00500	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22 €
C111-00501	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C111-00502	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00 €
C131-0050	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	80,16 €
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,49 €
C131-00501	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,89 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61 €
C138-00K0	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96 €
C138-00K01	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58 €
C13A-00F0	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96 €
C13A-00F00	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-00F01	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-00F02	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13B-00JP	h	Tractor con zanjadora, para zanjas de hasta 30 cm de anchura y hasta 90 cm de profundidad	49,54 €
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 5

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69 €
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L03	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L04	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L05	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L06	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L07	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L08	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L09	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0A	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0B	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0C	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0D	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0E	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0F	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0G	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0H	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0I	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0J	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0K	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0L	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0M	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0N	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0O	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L0P	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C13C-00L0Q	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C13C-00L0R	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 6

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13C-00LOS	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,73 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99 €
C15E-0062	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,75 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,79 €
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,06 €
C176-00F00	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C176-00F01	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C178-00G0	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18 €
C178-00G01	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C1R1-113Z0	m3	Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible	93,75 €
C200U101	h	Bombi per a proves de canonades	4,36 €
C200U110	h	Bomba per a proves de canonades	37,97 €
C20K-00D0	h	Regle vibratori	5,16 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,19 €
C20K-00D00	h	Regle vibratori	5,16 €
C20K-00D01	h	Regle vibratori	5,16 €
C20K-00D02	h	Regle vibratori	5,16 €
C20L-00D0	h	Remolinador mecànic	5,86 €
C20L-00D0	h	Remolinador mecànic	5,89 €
C20L-00D00	h	Remolinador mecànic	5,86 €
C20L-00D01	h	Remolinador mecànic	5,86 €
C20L-00D02	h	Remolinador mecànic	5,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 7

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	3,57 €
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32 €
CF10-00A1	m	Equip de personal i maquinària per a entubament mitjançant sistema relining per introduir canonada 160mm PEAD en canonada FC 175mm, mitjançant equip empenta i tracció de barres d'acer o cabrestany, equip soldadura termofusió. Inclou tots els elements necessaris per realitzar els treballs, inspecció CCTV, baixada de equips a fons de rasa, tots els muntatges dels elements, desplaçament dels equips, operaris especialistes, entre altres, capçalera canonada, fluids fricció, neteja canonada amb sistemes mecànics empentadors de goma o tir. No inclou la canonada	52,00 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,34 €
B011-05M0	m3	Aigua	1,62 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,69 €
B011-05M00	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M01	m3	Aigua	1,62 €
B011-05M02	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M03	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M04	m3	Aigua	2,04 €
B0121000	l	Hipoclorit sòdic amb una concentració del 15%	54,00 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,86 €
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	11,25 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58 €
B03L-05N0	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,99 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,45 €
B03L-05N00	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B03L-05N01	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	108,29 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,25 €
B055-0670	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	135,60 €
B055-06700	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B055-06701	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B055-06702	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B060-2CGL	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	124,48 €
B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	118,68 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55 €
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	109,56 €
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	114,97 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	69,77 €
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	69,84 €
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	76,76 €
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	100,01 €
B06F2-LQT0	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	100,01 €
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	72,29 €
B06F2-LQT01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	100,01 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,80 €
B07L-1PY0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,51 €
B07L-1PY01	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,11 €
B0AM-0780	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19 €
B0AM-07800	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0AM-07801	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	4,14 €
B0B7-1060	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	0,93 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	1,13 €
B0B7-10600	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	0,93 €
B0B7-10601	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	0,93 €
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,86 €
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,16 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	495,44 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,54 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29 €
B0F1A-0761	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €
B0F1A-07611	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,96 €
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillous amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,27 €
B2RA-M8VV	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 d'aglomerat asfàltic no perillous amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	12,68 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,74 €
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,77 €
B9H1B351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	50,37 €
BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapà per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	9,95 €
BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	39,57 €
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	48,60 €
BDD1-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	169,37 €
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83 €
BF1680	ut	TUBO PE40 BD SDR7,4 DN 32 PN10 R50 Marca: PLOMYLEN	1,46 €
BF2631	ut	TUBO PE100 AD SDR17 DN 63 PN10 B6 Marca: PLOMYLEN	2,68 €
BF8860	ut	V.COMPUERTA BB.06/30 CORTO 100 PN16 CUAD Marca: AVK	129,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF9524	ut	ENLACE R.M. G-91 M.LATON 32-1'' Marca: GREINER	4,81 €
BF9573	ut	ENLACE R.H.RED. G-92R M.LATON 32-3/4'' Marca: GREINER	5,30 €
BF10528	ut	MACHON LATON ESTAMPADO E-304 R.M 2'' Marca: GREINER	7,03 €
BF11902	ut	COLLARIN TOMA R-1341 PE/PVC 200-1'' Marca: LEYA	70,49 €
BF11954	u	PLACA IDENTIFICACION Y SITUACION H-100.T Marca: LLOBREGAT	20,23 €
BF15016	ut	BOCA LLAVE PERA 190x190 AIG?ES Marca: AVK	65,00 €
BF15086	ut	COLLARIN TOMA S-10 PE/PVC 125-2'' Marca: AVK	40,55 €
BF15283	ut	V.REGISTRO FD SECULO P/R DN50 R-H 2'' Marca: SOMEPAL	54,50 €
BF15342	ut	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16 Marca: ALGAHER	1,19 €
BF18705	ut	H.ENT.DN100 R-100 BCN BR.C/ARQ.INCENDIOS Marca: LLOBREGAT	477,95 €
BF10-04G2	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 150 mm de DN	75,21 €
BF20997	ut	CINTA AVISAD.ENT.AT.AG.POT.A=20cm L=250m Marca: KELMAPLAST	56,06 €
BF21214	ut	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	16,28 €
BF21245	ut	CODO 90? ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	53,83 €
BF23466	ut	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16 Marca: ELGEF	8,19 €
BF24716	ut	TORN.GEOMET-500A DIN933 16x 90 C.6.8 T+A Marca: SIN MARCA	0,81 €
BF25111	ut	BOCA LLAVE PURDIE 145x145 AIG?ES Marca: AVK	40,00 €
BF25119	ut	pericó comptador aigua prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció ''Aigües'' o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar.	125,00 €
BF26056	ut	CODO 45? ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	54,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF34779	ut	BRIDA LOCA AC ZINCAD.PE 125 DN100 PN16 Marca: IBER FUSION	16,70 €
BF35281	ut	REG.HIDR.AKSESS B125 410x410 AIGUA POT Marca: PAM	27,76 €
BF36133	ut	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16 Marca: AVK	56,69 €
BF31-056L	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 100 mm de diàmetre nominal	31,19 €
BF32-08I3	u	Con de reducció de fosa de 150 a 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	104,25 €
BF32-08JI	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	38,31 €
BF33-0588	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	117,75 €
BF33-058G	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal	123,58 €
BF34-04SH	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem	25,69 €
BF34-04SV	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	81,75 €
BF34-04TR	u	Maniguet de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	63,64 €
BFB0-0AG3	u	Brida de polietilè, manipulada, de densitat alta, de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	35,00 €
BFB0-WQK4	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	54,21 €
BFB0-WQK5	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	66,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB1-WQQL	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	53,26 €
BFB1-WQR3	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160 - DN 140, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	37,19 €
BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	16,71 €
BFB3-095V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	17,35 €
BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	26,98 €
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,52 €
BFB3-09JP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 25 (SDR 7,4), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,52 €
BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,52 €
BFB4-10RDG	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	24,20 €
BFB4-10RDQ	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 75mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	8,04 €
BFB4-10RE7	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, PN16, segons UNE-EN 12201	10,00 €
BFBA-XCG8	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	12,46 €
BFBA-YTS5	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	27,96 €
BFBB-YVXQ	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	17,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	58,81 €
BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,30 €
BJM35-V8FS	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN125 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	622,88 €
BJM35-V8FV	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN150 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 1000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 250 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	899,22 €
BJM4-20L3	u	Comptador d'aigua per a aigua freda, classe metrological C, calibre nominal 15 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	95,37 €
BJM9-FFJP	u	Ventosa automàtica pamb rosca de 63 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	222,43 €
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	2.110,45 €
BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica pamb rosca de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	222,43 €
BM23-H5C4	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre	212,14 €
BMYO-H5CT	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN12-0XFK	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	157,58 €
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	162,69 €
BN12-0XFQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	184,83 €
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	227,75 €
BN13-HEPK	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant d'acer	57,03 €
BN74-28N0	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2'' de diàmetre de connexió, amb cos de bronze, per a una pressió de sortida de 3 bar	340,66 €
BNC0-H5OL	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1.079,83 €
BNE1-1N4V	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	251,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNZ0-0TU5	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	140,03 €
BNZ0-0TUB	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 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	128,46 €
PMTAR-01	u	Petit Material	7,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			
					99,97 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	26,00000 =	28,60000	
				Subtotal...	28,60000	28,60000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,06000 =	1,23600	
				Subtotal...	1,23600	1,23600
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,69000 =	0,30420	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,16000 =	29,69800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,58000 =	12,72700	
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	135,60000 =	27,12000	
				Subtotal...	69,84920	69,84920
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,28600
				COST DIRECTE		99,97120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,97120
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					96,90 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	26,00000 =	26,00000	
				Subtotal...	26,00000	26,00000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,06000 =	1,44200	
				Subtotal...	1,44200	1,44200
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	21,45000 =	34,96350	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	135,60000 =	33,90000	
				Subtotal...	69,20150	69,20150
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26000
				COST DIRECTE		96,90350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
						96,90350
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			217,34 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	26,00000 =	27,30000	
				Subtotal...	27,30000	27,30000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,06000 =	1,49350	
				Subtotal...	1,49350	1,49350
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	21,45000 =	32,81850	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,32000 =	128,00000	
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	135,60000 =	27,12000	
				Subtotal...	188,27650	188,27650
			DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,27300
			COST DIRECTE			217,34300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			217,34300
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			92,48 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	26,00000 =	26,00000	
				Subtotal...	26,00000	26,00000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,06000 =	1,44200	
				Subtotal...	1,44200	1,44200
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	21,45000 =	37,32300	
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	135,60000 =	27,12000	
				Subtotal...	64,78100	64,78100
			DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,26000
			COST DIRECTE			92,48300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 20

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
						92,48300
B0B6-1070	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,50 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,75000 =	0,13375	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	30,12000 =	0,15060	
				Subtotal...	0,28435	0,28435
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,19000 =	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	1,13000 =	1,18650	
				Subtotal...	1,20884	1,20884
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00284
				COST DIRECTE		1,49603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49603
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,50 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,75000 =	0,13375	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	30,12000 =	0,15060	
				Subtotal...	0,28435	0,28435
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,19000 =	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	1,13000 =	1,18650	
				Subtotal...	1,20884	1,20884
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00284
				COST DIRECTE		1,49603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49603
B0B6-10700	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,50 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,75000 =	0,13375	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	30,12000 =	0,15060	
				Subtotal...	0,28435	0,28435
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,19000 =	0,02234	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,13000 =	1,18650	
Subtotal...						1,20884	1,20884
DESPESES AUXILIARS 1,00%							0,00284
COST DIRECTE							1,49603
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,49603
B0B6-10701	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000				1,50 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,75000 =	0,13375	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,12000 =	0,15060	
Subtotal...						0,28435	0,28435
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000 =	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,13000 =	1,18650	
Subtotal...						1,20884	1,20884
DESPESES AUXILIARS 1,00%							0,00284
COST DIRECTE							1,49603
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,49603
B0B6-10702	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000				1,50 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,75000 =	0,13375	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,12000 =	0,15060	
Subtotal...						0,28435	0,28435
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000 =	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,13000 =	1,18650	
Subtotal...						1,20884	1,20884
DESPESES AUXILIARS 1,00%							0,00284
COST DIRECTE							1,49603
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,49603
B0B6-10703	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000				1,50 €
			Unitats	Preu €		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 22

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,75000 =	0,13375
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,12000 =	0,15060
Subtotal...					0,28435	0,28435
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000 =	0,02234
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,13000 =	1,18650
Subtotal...					1,20884	1,20884
DESPESES AUXILIARS					1,00%	0,00284
COST DIRECTE						1,49603
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,49603
B0B6-10704	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,50 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,75000 =	0,13375
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,12000 =	0,15060
Subtotal...					0,28435	0,28435
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000 =	0,02234
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,13000 =	1,18650
Subtotal...					1,20884	1,20884
DESPESES AUXILIARS					1,00%	0,00284
COST DIRECTE						1,49603
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,49603
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			75,05 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	20,59000
Subtotal...					20,59000	20,59000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,79000 =	1,25300
Subtotal...					1,25300	1,25300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,34000 =	0,26800
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,86000 =	31,07640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	108,29000 =	21,65800
Subtotal...						53,00240
DESPESES AUXILIARS 1,00%						0,20590
COST DIRECTE						75,05130
COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,05130
WT14-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	Rend.: 1,000			0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	AGXAG060601	u	Maniobres de tancament del servei d'aigua i restabliment del servei de la xarxa	Rend.: 1,000			127,50 €
	AGXAG060602	m	Neteja i desinfecció de xarxa d'aigua potable	Rend.: 45,334			1,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h		Cap de colla	0,200 /R x	33,87000 =	0,14942	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,23000 =	0,62271	
					Subtotal...	0,77213	0,77213
Maquinària:							
BNM11162	h		Bomba dosificadora de membrana, electrònica, multifunció (modes constant, divisor, multiplicador, PPM, Batch, Volt, mA, %, tipus EMEC KMS MF, amb membrana en PTFE, boles en ceràmica, molles en Hastelloy i caixa en PP amb fibra de vidre, part hidràulica en PVDF, capçal amb purga manual, per a un cabal màxim de 2l i a una pressió de 18 bar. Inclou vàlvula de peu per a aspiració de dipòsit i vàlvula injectora en PVDF	0,500 /R x	7,65000 =	0,08437	
					Subtotal...	0,08437	0,08437
Materials:							
B0111000	m3		Aigua	0,050 x	1,34000 =	0,06700	
B0121000	l		Hipoclorit sòdic amb una concentració del 15%	0,0016 x	54,00000 =	0,08640	
					Subtotal...	0,15340	0,15340
Altres:							
%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % S/	1,01000 =	0,01010	
					Subtotal...	0,01010	0,01010
					COST DIRECTE		1,02000
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,02040
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,04040
	AGXAG060603	u	Treballs per fer connexió temporal per fer by pass de 200m de longitud. Inclou la connexió dels dos extrems amb connexió de canonada temporal DN 63 a DN110 a canonada existent DN63 a DN110. Inclou tot el material que serà del propietat de l'adjudicatari, inclou cessió del material mentre duri connexió temporal, inclou mangutos per la connexió, colzes, accessoris i qualsevol altre material que pugui necessitar. Inclou tall canonades, transport canonada provisional des de magatzem fins a obra i posterior retorn. No inclou la canonada temporal ja que s'aprofitarà la que es troba a la obra que consta de 100m i 100m de canonada municipal	Rend.: 1,000			100,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	AGXAG060605	ml	Transport canonada temporal de DN90 a DN110 en superfície fins a nou tram. Inclou tot el que sigui necessari per efectuar el transport, matquinaria, eslingues, personal, suports, senyalització, etc...El adjudicatari podrà escollir el tibatge de la canonada sencera o fer-ho en trams i soldar-la posteriorment, soldat inclòs en el preu	Rend.: 1,000		0,36 €	
	FDK282A2	u	Pericó de registre de 110x110x170 cm per a instal·lacions de serveis, conic de fàbrica de maó, amb parets de 24 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		731,71 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000 /R x	25,00000 =	200,00000	
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	19,91000 =	159,28000	
				Subtotal...		359,28000	359,28000
Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,015 x	1,34000 =	0,02010	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,030 x	108,29000 =	3,24870	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,484 x	59,55000 =	28,82220	
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	2,560 x	4,14000 =	10,59840	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	478,000 x	0,20000 =	95,60000	
	BDD1-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	169,37000 =	169,37000	
	D0701461	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,600 x	75,05130 =	45,03078	
				Subtotal...		352,69018	352,69018
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			5,38920
				COST DIRECTE			717,35938
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			14,34719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			731,70657
	FDKZH5AG	u	Trampalló 145x145cm format per pericó PEAD amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, GG20, col·locat amb morter. per vàlvules registre o similars. inclou tub prolongació	Rend.: 1,000		81,18 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,800 /R x	23,85000 =	19,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	19,91000 =	15,92800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			35,00800	35,00800
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	33,80000 =	0,07098	
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,400	x	9,95000 =	3,98000	
	BF25111	ut	BOCA LLAVE PURDIE 145x145 AIG?ES Marca: AVK	1,000	x	40,00000 =	40,00000	
				Subtotal...			44,05098	44,05098
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,52512
				COST DIRECTE				79,58410
				DESPESES INDIRECTES 2,00%				1,59168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,17578
	FDKZH5C4	u	Trampilló format per pericó PEAD amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, tapa 190x190 mm, GG20, col·locat amb morter. Per vàlvules de pas o similars. inclou tub prolongació	Rend.: 1,000				117,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x	23,85000 =	21,46500	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	19,91000 =	17,91900	
				Subtotal...			39,38400	39,38400
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	33,80000 =	0,07098	
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,000	x	9,95000 =	9,95000	
	BF15016	ut	BOCA LLAVE PERA 190x190 AIG?ES Marca: AVK	1,000	x	65,00000 =	65,00000	
				Subtotal...			75,02098	75,02098
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,59076
				COST DIRECTE				114,99574
				DESPESES INDIRECTES 2,00%				2,29991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,29565
	GFZ0C01	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge "Atenció aigua potable", col·locada a fons de rasa	Rend.: 1,000				0,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,004	/R x	24,07000 =	0,09628	
				Subtotal...			0,09628	0,09628
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF20997	ut	CINTA AVISAD.ENT.AT.AG.POT.A=20cm L=250m Marca: KELMAPLAST	0,004	x	56,06000 =	0,22424	
						Subtotal...	0,22424	0,22424
						COST DIRECTE		0,32052
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,00641
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,32693
	GM21P628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre connectat a tub PE de DN125 mm, inclosos te per unió a canonada general PE de DN125, valones PE de DN125mm, brides boges PE-125 de DN100, vàlvula de comporta DN100, ese de reglatge per desnivell en PE, colze PE electrosoldable 90° de DN125, marc i tapa 190x190 "Aigües" i placa senyalització i identificació H-100 T			Rend.: 1,000		1.373,18 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,250	/R x	28,23000 =	148,20750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,250	/R x	24,07000 =	126,36750	
						Subtotal...	274,57500	274,57500
	Materials:							
	BF8860	ut	V.COMPUERTA BB.06/30 CORTO 100 PN16 CUAD Marca: AVK	1,000	x	129,89000 =	129,89000	
	BF11954	u	PLACA IDENTIFICACION Y SITUACION H-100.T Marca: LLOBREGAT	1,000	x	20,23000 =	20,23000	
	BF15016	ut	BOCA LLAVE PERA 190x190 AIG?ES Marca: AVK	1,000	x	65,00000 =	65,00000	
	BF15342	ut	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16 Marca: ALGAHER	5,000	x	1,19000 =	5,95000	
	BF18705	ut	H.ENT.DN100 R-100 BCN BR.C/ARQ.INCENDIOS Marca: LLOBREGAT	1,000	x	477,95000 =	477,95000	
	BF21214	ut	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	1,000	x	16,28000 =	16,28000	
	BF21245	ut	CODO 90? ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	1,000	x	53,83000 =	53,83000	
	BF23466	ut	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16 Marca: ELGEF	4,000	x	8,19000 =	32,76000	
	BF24716	ut	TORN.GEOMET-500A DIN933 16x 90 C.6.8 T+A Marca: SIN MARCA	40,000	x	0,81000 =	32,40000	
	BF26056	ut	CODO 45? ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16 Marca: ELGEF	2,000	x	54,89000 =	109,78000	
	BF34779	ut	BRIDA LOCA AC ZINCAD.PE 125 DN100 PN16 Marca: IBER FUSION	4,000	x	16,70000 =	66,80000	
	BF36133	ut	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16 Marca: AVK	1,000	x	56,69000 =	56,69000	
						Subtotal...	1.067,56000	1.067,56000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,11863
						COST DIRECTE		1.346,25362
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		26,92507
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.373,17870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	GS1DRP2125	ut	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN125 mm, inclosos collari de presa per a tub DN125 mm amb sortida 2'', petita racoreria, vàlvula de registre 2'', tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 "Aigua potable"	Rend.: 1,000		227,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,850 /R x	28,23000 =	80,45550	
					Subtotal...	80,45550	80,45550
	Materials:						
	BF2631	ut	TUBO PE100 AD SDR17 DN 63 PN10 B6 Marca: PLOMYLEN	4,000 x	2,68000 =	10,72000	
	BF10528	ut	MACHON LATON ESTAMPADO E-304 R.M 2'' Marca: GREINER	1,000 x	7,03000 =	7,03000	
	BF15086	ut	COLLARIN TOMA S-10 PE/PVC 125-2'' Marca: AVK	1,000 x	40,55000 =	40,55000	
	BF15283	ut	V.REGISTRO FD SECULO P/R DN50 R-H 2'' Marca: SOMEPAL	1,000 x	54,50000 =	54,50000	
	BF35281	ut	REG.HIDR.AKSESS B125 410x410 AIGUA POT Marca: PAM	1,000 x	27,76000 =	27,76000	
					Subtotal...	140,56000	140,56000
	Altres:						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % S/	221,01600 =	2,21016	
					Subtotal...	2,21016	2,21016
					COST DIRECTE		223,22566
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		4,46451
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		227,69017
	GS1PR0001	u	Canonada provisional de polietilè de DN32 mm per garantir el subministrament durant les obres, incloses connexions a escomeses i xarxa, ml per canonada a substituir. Inclou connexions, transport entre trams, gestió de residus, treballs de connexió i desconnexió, passos provisionals i guals.	Rend.: 1,000		2,88 €	
	GS1RIPA160	ut	Reposició d'escomesa individual connectada a tub PE/PVC de DN160 mm, inclosos collari de presa per tub PE/PVC DN160-1'', enllaç RM DN32mm-1'', canonada PE40 de DN32 mm, enllaç RF reduït DN32mm-3/4''.	Rend.: 1,000		215,36 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,250 /R x	28,23000 =	119,97750	
					Subtotal...	119,97750	119,97750
	Materials:						
	BF1680	ut	TUBO PE40 BD SDR7,4 DN 32 PN10 R50 Marca: PLOMYLEN	4,000 x	1,46000 =	5,84000	
	BF9524	ut	ENLACE R.M. G-91 M.LATON 32-1'' Marca: GREINER	1,000 x	4,81000 =	4,81000	
	BF9573	ut	ENLACE R.H.RED. G-92R M.LATON 32-3/4'' Marca: GREINER	1,000 x	5,30000 =	5,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BF10-04G2	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 150 mm de DN	1,000	x	75,21000 =	75,21000
						Subtotal...	91,16000
							91,16000
						COST DIRECTE	211,13750
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	4,22275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	215,36025
	GS1RIPA200	ut	Reposició d'escomesa individual connectada a tub PE/PVC de DN200 mm, inclosos collari de presa per tub PE/PVC DN200-1'', enllaç RM DN32mm-1'', canonada PE40 de DN32 mm, enllaç RF reduït DN32mm-3/4''.			Rend.: 1,000	244,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,250	/R x	28,23000 =	119,97750
						Subtotal...	119,97750
							119,97750
	Materials:						
	BF9524	ut	ENLACE R.M. G-91 M.LATON 32-1'' Marca: GREINER	1,000	x	4,81000 =	4,81000
	BF9573	ut	ENLACE R.H.RED. G-92R M.LATON 32-3/4'' Marca: GREINER	1,000	x	5,30000 =	5,30000
	BF11902	ut	COLLARIN TOMA R-1341 PE/PVC 200-1'' Marca: LEYA	1,000	x	70,49000 =	70,49000
	BFB3-09JP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 25 (SDR 7,4), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,000	x	6,52000 =	39,12000
						Subtotal...	119,72000
							119,72000
						COST DIRECTE	239,69750
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	4,79395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	244,49145
	GS1RIPCOA1	ut	collari de presa per tub PE/PVC DN200			Rend.: 1,000	100,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,23000 =	28,23000
						Subtotal...	28,23000
							28,23000
	Materials:						
	BF11902	ut	COLLARIN TOMA R-1341 PE/PVC 200-1'' Marca: LEYA	1,000	x	70,49000 =	70,49000
						Subtotal...	70,49000
							70,49000
						COST DIRECTE	98,72000
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,97440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,69440
	GS1RIPCOJC	ut	collari de presa per tub PE/PVC DN125	Rend.: 1,000			100,69 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,23000 =	28,23000	
					Subtotal...	28,23000	28,23000
	Materials:						
	BF11902	ut	COLLARIN TOMA R-1341 PE/PVC 200-1'' Marca: LEYA	1,000 x	70,49000 =	70,49000	
					Subtotal...	70,49000	70,49000
				COST DIRECTE			98,72000
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			1,97440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,69440
	JPCO	ml	Excavació de rasa amb rasadora a 1 m de fondària i 0'40m d'amplada	Rend.: 1,000			10,71 €
	JP00001	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 25 (SDR 7,4), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			14,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0556 /R x	25,40000 =	1,41224	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0556 /R x	29,57000 =	1,64409	
					Subtotal...	3,05633	3,05633
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1111 /R x	56,69000 =	6,29826	
					Subtotal...	6,29826	6,29826
	Materials:						
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	4,52000 =	4,61040	
					Subtotal...	4,61040	4,61040
	Altres:						
	-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000 x	=		
				Subtotal...			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04584
				COST DIRECTE			14,01083
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			0,28022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,29105			
JP0001	u		Partida alçada per reposició i petits materials necessaris per les connexions de la canonada d'aigua. S'haurà de justificar amb pressupost i factura a DO	Rend.: 1,000	510,00 €		
M9H1B35A	m2		Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	Rend.: 1,000	24,26 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h		Oficial 1a	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
A0140000	h		Manobre	0,300 /R x	19,91000 =	5,97300	
A0150000	h		Manobre especialista	0,150 /R x	20,59000 =	3,08850	
					Subtotal...	12,63900	12,63900
Maquinària:							
C133A030	h		Compactador duplex manual de 700 kg	0,150 /R x	7,89000 =	1,18350	
					Subtotal...	1,18350	1,18350
Materials:							
B0552300	kg		Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
B9H1B351	t		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189 x	50,37000 =	9,51993	
					Subtotal...	9,76993	9,76993
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18959
				COST DIRECTE			23,78202
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,47564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,25766
P2146-DJ2H	m2		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	5,65 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,066 /R x	59,00000 =	3,89400	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x	56,69000 =	1,64401	
					Subtotal...	5,53801	5,53801
				COST DIRECTE			5,53801
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,11076

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,64877			
P2146-DJ2V	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		3,95 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,055 /R x	59,00000 =	3,24500	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011 /R x	56,69000 =	0,62359	
				Subtotal...		3,86859	3,86859
				COST DIRECTE		3,86859	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,07737	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,94596	
P2146-DJ2Y	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		4,42 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,060 /R x	59,00000 =	3,54000	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014 /R x	56,69000 =	0,79366	
				Subtotal...		4,33366	4,33366
				COST DIRECTE		4,33366	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,08667	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,42033	
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		16,43 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,420 /R x	26,00000 =	10,92000	
				Subtotal...		10,92000	10,92000
Maquinària:							
C111-0056	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,210 /R x	15,54000 =	3,26340	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,031 /R x	56,69000 =	1,75739	
				Subtotal...		5,02079	5,02079
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16380	
				COST DIRECTE		16,10459	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,32209	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,42668		
P2146-DJ3W	m2		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	18,15 €	
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,466 /R x	26,00000 =	12,11600
					Subtotal...	12,11600
Maquinària:						12,11600
C111-0056	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,157 /R x	15,54000 =	2,43978
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054 /R x	56,69000 =	3,06126
					Subtotal...	5,50104
					5,50104	5,50104
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18174
					COST DIRECTE	17,79878
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,35598
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,15476
P2146-DJ4E	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	5,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial
Maquinària:						Import
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,066 /R x	59,00000 =	3,89400
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019 /R x	56,69000 =	1,07711
					Subtotal...	4,97111
						4,97111
					COST DIRECTE	4,97111
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,09942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,07053
P2146-HXKH	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	36,98 €	
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A0D-0007	h		Manobre	0,6339 /R x	25,14000 =	15,93625
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,6339 /R x	26,00000 =	16,48140
					Subtotal...	32,41765
Maquinària:						32,41765

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2155 /R x	15,54000 =	3,34887	
				Subtotal...		3,34887	3,34887
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,48626
				COST DIRECTE			36,25278
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,72506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,97784
	P2146-HYE4	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	Rend.: 1,000			46,54 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,8237 /R x	25,14000 =	20,70782	
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,8237 /R x	26,00000 =	21,41620	
				Subtotal...		42,12402	42,12402
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,1845 /R x	15,54000 =	2,86713	
				Subtotal...		2,86713	2,86713
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,63186
				COST DIRECTE			45,62301
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,91246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,53547
	P2146-HYWW	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000			33,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,5811 /R x	25,14000 =	14,60885	
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,5811 /R x	26,00000 =	15,10860	
				Subtotal...		29,71745	29,71745
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,1976 /R x	15,54000 =	3,07070	
				Subtotal...		3,07070	3,07070
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,44576
				COST DIRECTE			33,23391
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,66468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,89859		
P214W-FEMM	m		Tall en paviment de formigó 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.: 1,00012,70 €		
				Unitats	Preu €	ParcialImport
Mà d'obra:						
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,350 /R x	26,00000 =	9,10000
				Subtotal...		9,100009,10000
Maquinària:						
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	9,18000 =	3,21300
				Subtotal...		3,213003,21300
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13650
				COST DIRECTE		12,44950
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,24899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,69849
P214W-FEMP	m		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,0009,07 €		
				Unitats	Preu €	ParcialImport
Mà d'obra:						
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,250 /R x	26,00000 =	6,50000
				Subtotal...		6,500006,50000
Maquinària:						
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	9,18000 =	2,29500
				Subtotal...		2,295002,29500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09750
				COST DIRECTE		8,89250
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,17785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,07035
P214W-HXLT	m		Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,0005,40 €		
				Unitats	Preu €	ParcialImport
Mà d'obra:						
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,1489 /R x	26,00000 =	3,87140
				Subtotal...		3,871403,87140
Maquinària:						
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489 /R x	9,18000 =	1,36690
				Subtotal...		1,366901,36690

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05807	
				COST DIRECTE		5,29637	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,10593	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,40230	
P2219-564X	m3		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		12,13	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,010 /R x	25,14000 =	0,25140	
					Subtotal...	0,25140	0,25140
Maquinària:							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053 /R x	56,69000 =	11,63846	
					Subtotal...	11,63846	11,63846
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00377	
				COST DIRECTE		11,89363	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,23787	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,13150	
P221B-EL6X	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000		91,10	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	3,500 /R x	25,14000 =	87,99000	
					Subtotal...	87,99000	87,99000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,31985	
				COST DIRECTE		89,30985	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,78620	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,09605	
P221B-EL75	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		6,13	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106 /R x	56,69000 =	6,00914	
					Subtotal...	6,00914	6,00914
				COST DIRECTE		6,00914	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,12018	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,12932	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		19,77 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,242 /R x	25,14000 =	6,08388	
					Subtotal...	6,08388	6,08388
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,233 /R x	56,69000 =	13,20877	
					Subtotal...	13,20877	13,20877
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09126
				COST DIRECTE			19,38391
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,38768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,77159
	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		91,36 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	3,510 /R x	25,14000 =	88,24140	
					Subtotal...	88,24140	88,24140
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,32362
				COST DIRECTE			89,56502
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		1,79130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,35632
	P221I-8GY9	m	Excavación de zanja para paso de instalaciones de 20 cm de anchura y 60 cm de profundidad, con zanjadora acoplada a un tractor y relleno y compactación con tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras con medios mecánicos	Rend.: 1,000		7,81 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,203 /R x	25,14000 =	5,10342	
					Subtotal...	5,10342	5,10342
	Maquinària:						
	C13B-00JP	h	Tractor con zanjadora, para zanjas de hasta 30 cm de anchura y hasta 90 cm de profundidad	0,050 /R x	49,54000 =	2,47700	
					Subtotal...	2,47700	2,47700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07655
				COST DIRECTE			7,65697
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,15314

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							7,81011
P221I-JP01	m		Excavación de zanja en vial asfaltado y cualquier tipo de terreno para paso de instalaciones de 30 cm de anchura y 100 cm de profundidad, con zanjadora acoplada a un tractor o similar	Rend.: 1,000			10,34 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,203 /R x	25,14000 =	5,10342	
					Subtotal...	5,10342	5,10342
Maquinària:							
C13B-00JP	h		Tractor con zanjadora, para zanjas de hasta 30 cm de anchura y hasta 90 cm de profundidad	0,100 /R x	49,54000 =	4,95400	
					Subtotal...	4,95400	4,95400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07655
					COST DIRECTE		10,13397
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,20268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,33665
P224I-52SS	m2		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			5,32 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,065 /R x	25,14000 =	1,63410	
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,110 /R x	26,00000 =	2,86000	
					Subtotal...	4,49410	4,49410
Maquinària:							
C13A-00FQ	h		Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110 /R x	5,96000 =	0,65560	
					Subtotal...	0,65560	0,65560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06741
					COST DIRECTE		5,21711
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,10434
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,32145
P224I-HP8D	m2		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			3,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C131-005G	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0199 /R x	80,16000 =	1,59518	
C136-00F4	h		Motoanivelladora petita	0,0181 /R x	79,25000 =	1,43443	
					Subtotal...	3,02961	3,02961

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		3,02961	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,06059	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,09020	
P2241-I226	m2		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000		2,84	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C131-005G	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0183 /R x	80,16000 =	1,46693	
C136-00F4	h		Motoanivelladora petita	0,0166 /R x	79,25000 =	1,31555	
				Subtotal...		2,78248	2,78248
				COST DIRECTE		2,78248	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,05565	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,83813	
P2255-DPA2	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 2,429		42,82	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,210 /R x	26,00000 =	2,24784	
				Subtotal...		2,24784	2,24784
Maquinària:							
C13A-00FQ	h		Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,210 /R x	5,96000 =	0,51527	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	56,69000 =	1,40033	
				Subtotal...		1,91560	1,91560
Materials:							
B03L-05N5	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800 x	20,99000 =	37,78200	
				Subtotal...		37,78200	37,78200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03372	
				COST DIRECTE		41,97916	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,83958	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,81874	
P2255-DPGI	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,103		19,81	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Maquinària:			Unitats	Preu unitari	Preu total	Import
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0921 /R x	80,16000 =	6,81064	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0532 /R x	102,96000 =	5,05302	
				Subtotal...	11,86366	11,86366

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE	11,86366		
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,23727		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,10093		
P22D0-52YL	m2		Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	1,03 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C138-00KQ	h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0098 /R x	102,96000 =	1,00901	
				Subtotal...		1,00901	1,00901
				COST DIRECTE	1,00901		
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,02018		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02919		
P242-DYRJ	m3		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper	Rend.: 1,000	4,78 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338 /R x	56,69000 =	1,91612	
C15E-0062	h		Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100 /R x	27,75000 =	2,77500	
				Subtotal...		4,69112	4,69112
				COST DIRECTE	4,69112		
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,09382		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,78494		
P2R4-HIX4	m3		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	Rend.: 1,055	9,26 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C139-00LJ	h		Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	188,58000 =	1,23337	
C154-003M	h		Camió per a transport de 12 t	0,160 /R x	51,73000 =	7,84531	
				Subtotal...		9,07868	9,07868
				COST DIRECTE	9,07868		
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,18157		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,26025		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		10,03 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190 /R x	51,73000 =	9,82870	
					Subtotal...	9,82870	9,82870
					COST DIRECTE		9,82870
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,19657
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,02527
	P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible	Rend.: 1,000		95,63 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1R1-113Z0	m3	Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible	1,000 /R x	93,75000 =	93,75000	
					Subtotal...	93,75000	93,75000
					COST DIRECTE		93,75000
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,87500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,62500
	P2RA-EU7F	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		25,46 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	24,96000 =	24,96000	
					Subtotal...	24,96000	24,96000
					COST DIRECTE		24,96000
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,49920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,45920			
P2RA-IQFT	kg		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,28 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
B2RA-28VA	kg		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 0,27000 =	0,27000	
				Subtotal...		0,27000	0,27000
				COST DIRECTE		0,27000	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,00540	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,27540	
P2RA-IQGH	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 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
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 =		
				Subtotal...			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		18,75 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	B2RA-M8VV	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,68000 =	18,38600	
						Subtotal...	18,38600	18,38600
						COST DIRECTE		18,38600
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,36772
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,75372
	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000				7,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,74000 =	7,58400	
						Subtotal...	7,58400	7,58400
						COST DIRECTE		7,58400
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,15168
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,73568
	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000				90,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,14000 =	11,31300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,27000 =	3,19050	
						Subtotal...	14,50350	14,50350
	Maquinària:							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,19000 =	0,77850	
						Subtotal...	0,77850	0,77850
	Materials:							
	B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	69,77000 =	73,25850	
						Subtotal...	73,25850	73,25850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21755
						COST DIRECTE		88,75805
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,77516

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	90,53321		
P938-DFU3	m3		Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,00029,94 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h		Manobre	0,042 /R x25,14000 =	1,05588	
				Subtotal...	1,05588	1,05588
			Maquinària:			
C131-005H	h		Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x86,49000 =	1,98927	
C136-00F5	h		Motoanivelladora mitjana	0,017 /R x87,61000 =	1,48937	
C151-002Z	h		Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x56,52000 =	0,28260	
				Subtotal...	3,76124	3,76124
			Materials:			
B011-05ME	m3		Aigua	0,050 x1,69000 =	0,08450	
B03F-05NW	m3		Tot-u artificial	1,200 x20,36000 =	24,43200	
				Subtotal...	24,51650	24,51650
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01584
			COST DIRECTE			29,34946
			DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,58699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,93645
P938-DFU7	m3		Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.: 1,00031,99 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h		Manobre	0,050 /R x25,14000 =	1,25700	
				Subtotal...	1,25700	1,25700
			Maquinària:			
C131-005G	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030 /R x80,16000 =	2,40480	
C136-00F4	h		Motoanivelladora petita	0,035 /R x79,25000 =	2,77375	
C151-002Z	h		Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x56,52000 =	1,41300	
				Subtotal...	6,59155	6,59155
			Materials:			
B011-05ME	m3		Aigua	0,050 x1,69000 =	0,08450	
B03F-05NW	m3		Tot-u artificial	1,150 x20,36000 =	23,41400	
				Subtotal...	23,49850	23,49850
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01886
			COST DIRECTE			31,36590
			DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,62732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,99322

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 4 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P93R-HY9P	m3		Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000			
						158,31	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	1,449 /R x	25,14000 =	36,42786	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,3623 /R x	21,27000 =	7,70612	
					Subtotal...	44,13398	44,13398
Materials:							
B06D-0L9C	m3		Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100 x	99,97120 =	109,96832	
					Subtotal...	109,96832	109,96832
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,10335
				COST DIRECTE			155,20565
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		3,10411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,30976
P93R-I225	m3		Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000			
						154,47	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	1,3283 /R x	25,14000 =	33,39346	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,3321 /R x	21,27000 =	7,06377	
					Subtotal...	40,45723	40,45723
Materials:							
B06D-0L9C	m3		Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100 x	99,97120 =	109,96832	
					Subtotal...	109,96832	109,96832
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,01143
				COST DIRECTE			151,43698
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		3,02874

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 4 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							154,46572
P9E1-HY9O	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			57,48 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,795 /R x	25,14000 =	19,98630	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	1,0479 /R x	21,27000 =	22,28883	
					Subtotal...	42,27513	42,27513
Materials:							
B011-05ME	m3		Aigua	0,001 x	1,69000 =	0,00169	
B055-067M	t		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	135,60000 =	0,42036	
B9E2-0HOS	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	9,77000 =	9,96540	
B07F-0LT4	m3		Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	96,90350 =	3,05246	
					Subtotal...	13,43991	13,43991
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,63413
					COST DIRECTE		56,34917
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,12698
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,47615
P9E1-I224	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000			53,83 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,7287 /R x	25,14000 =	18,31952	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,9606 /R x	21,27000 =	20,43196	
					Subtotal...	38,75148	38,75148
Materials:							
B011-05ME	m3		Aigua	0,001 x	1,69000 =	0,00169	
B055-067M	t		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	135,60000 =	0,42036	
B9E2-0HOS	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	9,77000 =	9,96540	
B07F-0LT4	m3		Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	96,90350 =	3,05246	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		13,43991	13,43991
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,58127
				COST DIRECTE			52,77266
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			1,05545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,82812
P9ER-HY9N	m2		Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			120,21 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P2146-HXKH	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x 36,25278 =	36,25278	
P214W-HXLT	m		Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,26491	x 5,29637 =	6,69943	
P2241-HP8D	m2		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x 3,02961 =	3,02961	
P93R-HY9P	m3		Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x 155,20565 =	15,52057	
P9E1-HY9O	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment portland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x 56,34917 =	56,34917	
				Subtotal...		117,85156	117,85156

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 4 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		117,85156	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		2,35703	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		120,20859	
P9ER-I0Z1	m2		Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000		110,84	€
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P2146-HYWW	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x 33,23391 =	33,23391	
P214W-HXLT	m		Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x 5,29637 =	4,73723	
P2241-I226	m2		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x 2,78248 =	2,78248	
P93R-I225	m3		Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,100	x 151,43698 =	15,14370	
P9E1-I224	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x 52,77266 =	52,77266	
				Subtotal...		108,66998	108,66998

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		108,66998	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		2,17340	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,84338	
P9G5-61SR	m2		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	Rend.: 1,000		36,65 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P9G6-4XON	m2		Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x 30,83381 =	30,83381	
P9Z3-DP8J	m2		Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 5,10221 =	5,10221	
				Subtotal...		35,93602	35,93602
				COST DIRECTE		35,93602	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,71872	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,65474	
P9G6-4XON	m2		Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000		31,45 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,220 /R x	25,14000 =	5,53080	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,150 /R x	30,12000 =	4,51800	
				Subtotal...		10,04880	10,04880
Maquinària:							
C20L-00DO	h		Remolinador mecànic	0,050 /R x	5,89000 =	0,29450	
				Subtotal...		0,29450	0,29450
Materials:							
B06E-12FM	m3		Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x 114,97000 =	18,10778	
B0B8-107Q	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,86000 =	2,23200	
				Subtotal...		20,33978	20,33978
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15073	
				COST DIRECTE		30,83381	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,61668	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,45049			
P9G7-9LTI	m2		Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,00030,83 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,220 /R x	25,14000 =	5,53080	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,150 /R x	30,12000 =	4,51800	
				Subtotal...		10,04880	10,04880
Maquinària:							
C20K-00DP	h		Regle vibratori	0,024 /R x	5,19000 =	0,12456	
C20L-00DO	h		Remolinator mecànic	0,050 /R x	5,89000 =	0,29450	
				Subtotal...		0,41906	0,41906
Materials:							
B060-2CGL	m3		Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,1575 x	124,48000 =	19,60560	
				Subtotal...		19,60560	19,60560
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15073
				COST DIRECTE			30,22419
				DESPESES INDIRECTES		2,00%	0,60448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,82868
P9G7-9LTL	m2		Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,00029,90 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,220 /R x	25,14000 =	5,53080	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,150 /R x	30,12000 =	4,51800	
				Subtotal...		10,04880	10,04880
Maquinària:							
C20K-00DP	h		Regle vibratori	0,024 /R x	5,19000 =	0,12456	
C20L-00DO	h		Remolinator mecànic	0,050 /R x	5,89000 =	0,29450	
				Subtotal...		0,41906	0,41906
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,1575	x	118,68000 =	18,69210
				Subtotal...		18,69210	18,69210
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15073
				COST DIRECTE			29,31069
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			0,58621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,89691
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			5,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	26,75000 =	0,58850
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	30,12000 =	0,66264
				Subtotal...		1,25114	1,25114
Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	2,19000 =	0,04030
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	3,16000 =	3,79200
				Subtotal...		3,83230	3,83230
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01877
				COST DIRECTE			5,10221
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			0,10204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,20425
	PACQ001	u	Projecte As Built de l'estat final de l'obra, inclourà tota la documentació generada en l'obra així com representació gràfica de les actuacions realitzades en pdf i dwg, topogràfic detallat del pas de les instal·lacions, re-càlculs que es puguin fer, recopilacions legalitzacions, assajos, informes, certificats de garantia desl materials, haurà d'estar signat per Enginyer.	Rend.: 1,000			561,00 €
	PAGCQ001	m	Prova de pressió i d'estanquitat per canonades d'abastament d'aigua	Rend.: 40,000			1,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	33,87000 =	0,16935
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,23000 =	0,70575
				Subtotal...		0,87510	0,87510
Maquinària:							
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,500	/R x	4,36000 =	0,05450
	C200U110	h	Bomba per a proves de canonades	0,500	/R x	37,97000 =	0,47463

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	0,52913	0,52913
	Materials:					
	B0111000	m3	Aigua	0,015 x 1,34000 =	0,02010	
				Subtotal...	0,02010	0,02010
	Altres:					
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % S/ 1,42400 =	0,01424	
				Subtotal...	0,01424	0,01424
				COST DIRECTE		1,43857
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,02877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,46734
				Rend.: 1,000		10,63 €
	PD5F-WCC1	m	Revestiment de cuneta triangular mides interiors de 30 cm d'amplària i 5 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm			
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 25,14000 =	1,25700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,025 /R x 26,00000 =	0,65000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050 /R x 30,12000 =	1,50600	
				Subtotal...	3,41300	3,41300
	Maquinària:					
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,004 /R x 79,25000 =	0,31700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,008 /R x 56,69000 =	0,45352	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,018 /R x 53,99000 =	0,97182	
				Subtotal...	1,74234	1,74234
	Materials:					
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,042 x 109,56000 =	4,60152	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050 x 2,11000 =	0,10550	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020 x 2,19000 =	0,04380	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,360 x 0,50000 =	0,18000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0005 x 495,44000 =	0,24772	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,010 x 3,54000 =	0,03540	
				Subtotal...	5,21394	5,21394
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05120
				COST DIRECTE		10,42047
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,20841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,62888

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000		68,79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,350 /R x	25,14000 =	8,79900	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,350 /R x	21,27000 =	7,44450	
					Subtotal...	16,24350	16,24350
Materials:							
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0032 x	37,51000 =	0,12003	
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124		1,000 x	50,83000 =	50,83000	
					Subtotal...	50,95003	50,95003
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24365
					COST DIRECTE		67,43718
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,34874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,78593
	PDK1-DXAP	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		64,83 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,315 /R x	25,14000 =	7,91910	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,315 /R x	21,27000 =	6,70005	
					Subtotal...	14,61915	14,61915
Materials:							
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0032 x	37,51000 =	0,12003	
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124		1,000 x	48,60000 =	48,60000	
					Subtotal...	48,72003	48,72003
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21929
					COST DIRECTE		63,55847
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,27117
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,82964
	PDK1-DXAX	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		55,62 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,315	/R x	25,14000 =	7,91910
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315	/R x	21,27000 =	6,70005
						Subtotal...	14,61915
							14,61915
	Materials:						
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	37,51000 =	0,12003
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	39,57000 =	39,57000
						Subtotal...	39,69003
							39,69003
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21929
						COST DIRECTE	54,52847
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,09057
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,61904

PDK2-AJA1 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 316,04 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	25,14000 =	75,42000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	30,12000 =	180,72000	
						Subtotal...	256,14000	256,14000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,69000 =	0,00338	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	135,60000 =	0,56952	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	59,55000 =	7,14600	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	120,000	x	0,29000 =	34,80000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794	x	92,48300 =	7,34315	
						Subtotal...	49,86205	49,86205
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	3,84210	
						COST DIRECTE	309,84415	
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	6,19688	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	316,04103	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		119,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,100 /R x	25,14000 =	27,65400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,200 /R x	30,12000 =	66,26400	
					Subtotal...	93,91800	93,91800
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0015 x	1,69000 =	0,00254	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	135,60000 =	0,43392	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,6084 x	0,29000 =	12,93644	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0384 x	217,34300 =	8,34597	
					Subtotal...	21,71887	21,71887
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,40877
					COST DIRECTE		117,04564
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		2,34091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		119,38655
	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		107,93 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	25,14000 =	25,14000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R x	30,12000 =	60,24000	
					Subtotal...	85,38000	85,38000
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	1,69000 =	0,00169	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	135,60000 =	0,43392	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955 x	0,29000 =	13,91870	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0519 x	92,48300 =	4,79987	
					Subtotal...	19,15418	19,15418

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,28070
				COST DIRECTE			105,81488
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		2,11630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,93118
PF31-3T2I		u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			156,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	2,186 /R x	25,40000 =	55,52440	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x	29,57000 =	64,64002	
					Subtotal...	120,16442	120,16442
Materials:							
BF31-056L		u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x	31,19000 =	31,19000	
					Subtotal...	31,19000	31,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,80247
				COST DIRECTE			153,15689
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		3,06314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,22002
PF32-3T53		u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			151,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	1,983 /R x	25,40000 =	50,36820	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,983 /R x	29,57000 =	58,63731	
					Subtotal...	109,00551	109,00551
Materials:							
BF32-08JI		u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000 x	38,31000 =	38,31000	
					Subtotal...	38,31000	38,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,63508
				COST DIRECTE			148,95059
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		2,97901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,92960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PF32-JILI	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		259,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,692 /R x	25,40000 =	68,37680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,692 /R x	29,57000 =	79,60244	
					Subtotal...	147,97924	147,97924
	Materials:						
	BF32-08I3	u	Con de reducció de fosa de 150 a 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000 x	104,25000 =	104,25000	
					Subtotal...	104,25000	104,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,21969
				COST DIRECTE			254,44893
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		5,08898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			259,53791
	PF33-IFU0	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		279,06 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793 /R x	25,40000 =	70,94220	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793 /R x	29,57000 =	82,58901	
					Subtotal...	153,53121	153,53121
	Materials:						
	BF33-0588	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	1,000 x	117,75000 =	117,75000	
					Subtotal...	117,75000	117,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,30297
				COST DIRECTE			273,58418
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		5,47168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			279,05586
	PF33-IFUR	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions brida per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		267,70 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,489	/R x	25,40000 =	63,22060
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,489	/R x	29,57000 =	73,59973
						Subtotal...	136,82033
							136,82033
	Materials:						
	BF33-058G	u	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 125 mm de diàmetre nominal	1,000	x	123,58000 =	123,58000
						Subtotal...	123,58000
							123,58000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							2,05230
						COST DIRECTE	262,45263
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
							5,24905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	267,70169
	PF34-3TFH	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			150 , 61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	25,40000 =	55,52440
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	29,57000 =	64,64002
						Subtotal...	120,16442
							120,16442
	Materials:						
	BF34-04SH	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem	1,000	x	25,69000 =	25,69000
						Subtotal...	25,69000
							25,69000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							1,80247
						COST DIRECTE	147,65689
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
							2,95314
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	150,61002
	PF34-I20K	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			242 , 34 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	25,40000 =	70,94220
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	29,57000 =	82,58901
						Subtotal...	153,53121
							153,53121
	Materials:						
	BF34-04SV	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x	81,75000 =	81,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	81,75000
				81,75000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,30297
				COST DIRECTE	237,58418
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	4,75168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	242,33586
PF34-IMLR	u		Manigueta de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreadada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	206,56 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	2,489 /R x 25,40000 =	63,22060
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	2,489 /R x 29,57000 =	73,59973
				Subtotal...	136,82033
				136,82033	
Materials:					
BF34-04TR	u		Manigueta de connexió de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreadada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000 x 63,64000 =	63,64000
				Subtotal...	63,64000
				63,64000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,05230
				COST DIRECTE	202,51263
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	4,05025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	206,56289
PFB0-AG05	u		Porta brides PE, manipulada, de densitat alta, de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa. Inclou brida boja i cargols	Rend.: 1,000	48,22 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,220 /R x 25,40000 =	5,58800
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,220 /R x 29,57000 =	6,50540
				Subtotal...	12,09340
				12,09340	
Materials:					
BFB0-0AG3	u		Brida de polietilè, manipulada, de densitat alta, de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	1,000 x 35,00000 =	35,00000
				Subtotal...	35,00000
				35,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18140
				COST DIRECTE	47,27480
				DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,94550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,22030

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PFB0-10AD2	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	Rend.: 1,000		114,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,8333 /R x	25,40000 =	21,16582	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,8333 /R x	29,57000 =	24,64068	
					Subtotal...	45,80650	45,80650
Maquinària:							
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,8333 /R x	3,57000 =	2,97488	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,8333 /R x	9,75000 =	8,12468	
					Subtotal...	11,09956	11,09956
Materials:							
	BFB0-WQK4	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	54,21000 =	54,21000	
					Subtotal...	54,21000	54,21000
Altres:							
	-Z1O5	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	1,000 x	=		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,68710	
				COST DIRECTE		111,80316	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		2,23606	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,03922	
	PFB0-10AD4	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	Rend.: 1,000		126,53 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,8333 /R x	25,40000 =	21,16582	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,8333 /R x	29,57000 =	24,64068	
					Subtotal...	45,80650	45,80650
Maquinària:							
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,8333 /R x	3,57000 =	2,97488	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,8333 /R x	9,75000 =	8,12468	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	11,09956	11,09956
	Materials:						
	BFB0-WQK5	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000	x 66,46000 =	66,46000	
					Subtotal...	66,46000	66,46000
	Altres:						
	-Z105	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	1,000	x =		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,68710
				COST DIRECTE			124,05316
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		2,48106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,53422
	PFB1-WYER	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			131,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5963	/R x 25,40000 =	15,14602	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5963	/R x 29,57000 =	17,63259	
					Subtotal...	32,77861	32,77861
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5963	/R x 56,69000 =	33,80425	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,5963	/R x 4,32000 =	2,57602	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,5963	/R x 9,75000 =	5,81393	
					Subtotal...	42,19420	42,19420
	Materials:						
	BFB1-WQQL	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	1,000	x 53,26000 =	53,26000	
					Subtotal...	53,26000	53,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,49168
				COST DIRECTE			128,72449
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		2,57449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,29898

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PFB1-WZ4Z	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160 - DN 140, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		198,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		1,250 /R x	25,40000 =	31,75000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		1,250 /R x	29,57000 =	36,96250	
					Subtotal...	68,71250	68,71250
Maquinària:							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		1,250 /R x	56,69000 =	70,86250	
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54		1,250 /R x	3,57000 =	4,46250	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA		1,250 /R x	9,75000 =	12,18750	
					Subtotal...	87,51250	87,51250
Materials:							
BFB1-WQR3	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160 - DN 140, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3		1,000 x	37,19000 =	37,19000	
					Subtotal...	37,19000	37,19000
Altres:							
-Z1GF	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		1,000 x	=		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,03069
				COST DIRECTE			194,44569
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		3,88891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,33460
	PFB3-DVA1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat per termofusió i col·locat dins canonada existent PC175 mitjançant sistema relining d'acord a especificacions Projecte. Inclou moviment de maquinària, preparació maquinària, entrada varilles acer a tub, muntatge punta en tub PEAD, tibatge, ús de fluids per reduir fricció en cas de ser necessari	Rend.: 1,000		71,09 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CF10-00A1	m	Equip de personal i maquinària per a entubament mitjançant sistema relining per introduir canonada 160mm PEAD en canonada FC 175mm, mitjançant equip empenta i tracció de barres d'acer o cabrestany, equip soldadura termofusió. Inclou tots els elements necessaris per realitzar els treballs, inspecció CCTV, baixada de equips a fons de rasa, tots els muntatges dels elements, desplaçament dels equips, operaris especialistes, entre altres, capçalera canonada, fluids fricció, neteja canonada amb sistemes mecànics empentadors de goma o tir. No inclou la canonada	1,000	/R x	52,00000 =	52,00000
						Subtotal...	52,00000
	Materials:						
	BFB3-095V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	17,35000 =	17,69700
						Subtotal...	17,69700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00000
						COST DIRECTE	69,69700
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,39394
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,09094
	PFB3-W6CM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			14,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0556	/R x	25,40000 =	1,41224
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0556	/R x	29,57000 =	1,64409
						Subtotal...	3,05633
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1111	/R x	56,69000 =	6,29826
						Subtotal...	6,29826
	Materials:						
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,52000 =	4,61040
						Subtotal...	4,61040
	Altres:						
	-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	=	
						Subtotal...	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04584	
				COST DIRECTE		14,01083	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,28022	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,29105	
PFB3-W6EU	m		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		6,65	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,017 /R x	25,40000 =	0,43180	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,017 /R x	29,57000 =	0,50269	
					Subtotal...	0,93449	0,93449
Maquinària:							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,017 /R x	56,69000 =	0,96373	
					Subtotal...	0,96373	0,96373
Materials:							
BFB3-W62A	m		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	4,52000 =	4,61040	
					Subtotal...	4,61040	4,61040
Altres:							
-Z112	m		, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000 x	=		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01402	
				COST DIRECTE		6,52264	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,13045	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,65309	
PFB3-W6JP	m		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 25 (SDR 7,4), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000		16,90	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,0556 /R x	25,40000 =	1,41224	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,0556 /R x	29,57000 =	1,64409	
					Subtotal...	3,05633	3,05633

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària: C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1111 /R x	56,69000 =	6,29826	
					Subtotal...	6,29826	6,29826
	Materials: BFB3-09JP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 25 (SDR 7,4), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,100 x	6,52000 =	7,17200	
					Subtotal...	7,17200	7,17200
	Altres: -Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000 x	=		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04584
				COST DIRECTE			16,57243
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,33145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,90388
	PFB3-W75P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			54,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2083 /R x	25,40000 =	5,29082	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2083 /R x	29,57000 =	6,15943	
					Subtotal...	11,45025	11,45025
	Maquinària: C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2083 /R x	56,69000 =	11,80853	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,2083 /R x	3,57000 =	0,74363	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,2083 /R x	9,75000 =	2,03093	
					Subtotal...	14,58309	14,58309
	Materials: BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	26,98000 =	27,51960	
					Subtotal...	27,51960	27,51960
	Altres:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	-Z140	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	=	
				Subtotal...			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17175
				COST DIRECTE			53,72469
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		1,07449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,79919
	PFB3-W7IO	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 5,176			33,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	0,98145	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	1,14258	
				Subtotal...			2,12403
Maquinària:	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,200 /R x	3,57000 =	0,13794	
				Subtotal...			0,13794
Materials:	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	16,71000 =	17,04420	
	BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200 x	58,81000 =	11,76200	
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000 x	1,30000 =	1,30000	
				Subtotal...			30,10620
Altres:	-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	=	
				Subtotal...			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03186
				COST DIRECTE			32,40003
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,64800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							33,04803
	PFB5-10RZ6	m	Tub de polietilè per aigua i gas de designació PE 100-RC rollo, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 12001, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			27,13 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,017 /R x	25,40000 =	0,43180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,017 /R x	29,57000 =	0,50269	
					Subtotal...	0,93449	0,93449
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,017 /R x	56,69000 =	0,96373	
					Subtotal...	0,96373	0,96373
	Materials:						
	BFB4-10RDG	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,020 x	24,20000 =	24,68400	
					Subtotal...	24,68400	24,68400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01402
					COST DIRECTE		26,59624
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,53192
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,12816
	PFB5-10SC1	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, PN16 segons, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			24,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1095 /R x	25,40000 =	2,78130	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1095 /R x	29,57000 =	3,23792	
					Subtotal...	6,01922	6,01922
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1095 /R x	56,69000 =	6,20756	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,1095 /R x	3,57000 =	0,39092	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1095 /R x	9,75000 =	1,06763	
					Subtotal...	7,66611	7,66611
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFB4-10RE7	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100-RC, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, PN16, segons UNE-EN 12201	1,020	x	10,00000 =	10,20000
						Subtotal...	10,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09029
						COST DIRECTE	23,97562
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,47951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,45513
	PFBA-YU4Z	u	Portabridges de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			Rend.: 1,000	101,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,690	/R x	25,40000 =	17,52600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,690	/R x	29,57000 =	20,40330
						Subtotal...	37,92930
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,690	/R x	56,69000 =	39,11610
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,690	/R x	3,57000 =	2,46330
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,690	/R x	9,75000 =	6,72750
						Subtotal...	48,30690
	Materials:						
	BFBA-XCG8	u	Portabridges de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000	x	12,46000 =	12,46000
						Subtotal...	12,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,56894
						COST DIRECTE	99,26514
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,98530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	101,25044
	PFBA-YVBB	u	Portabridges de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			Rend.: 1,000	188,92 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	25,40000 =	31,75000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,250	/R x	29,57000 =	36,96250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal...	68,71250	68,71250
Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,250 /R x	56,69000 =	70,86250
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	1,250 /R x	3,57000 =	4,46250
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,250 /R x	9,75000 =	12,18750
				Subtotal...	87,51250	87,51250
Materials:						
	BFBA-YTS5	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	27,96000 =	27,96000
				Subtotal...	27,96000	27,96000
Altres:						
	-Z1GF	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000 x	=	
				Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	1,03069
				COST DIRECTE		185,21569
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	3,70431
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		188,92000
	PFBB-YVZX	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		68,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,3889 /R x	25,40000 =	9,87806
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,3889 /R x	29,57000 =	11,49977
				Subtotal...	21,37783	21,37783
Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3889 /R x	56,69000 =	22,04674
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,3889 /R x	4,32000 =	1,68005
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,3889 /R x	9,75000 =	3,79178
				Subtotal...	27,51857	27,51857
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFBB-YVXQ	u	Tap extrem de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	17,70000 =	17,70000
						Subtotal...	17,70000
	Altres:						
	-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	=	
						Subtotal...	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32067
						COST DIRECTE	66,91707
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,33834
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,25541
	PFZ0-JX4D	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			Rend.: 1,000	20,27 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	25,14000 =	2,76540
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,110	/R x	30,12000 =	3,31320
						Subtotal...	6,07860
	Materials:						
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0845	x	76,76000 =	6,48622
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	4,780	x	1,49603 =	7,15102
						Subtotal...	13,63724
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,15197
						COST DIRECTE	19,86781
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,39736
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,26516
	PFZ0-M8WV	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			Rend.: 1,000	96,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,14000 =	12,57000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,12000 =	15,06000
						Subtotal...	27,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0567	x	100,01000 =	5,67057
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,400	x	1,49603 =	2,09444
				Subtotal...		7,76501	7,76501
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62168	
				COST DIRECTE		33,25368	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,66507	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,91876	
	PFZ0-MN6V	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			45,29 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	25,14000 =	6,28500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250 /R x	30,12000 =	7,53000	
				Subtotal...		13,81500	13,81500
	Materials:						
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2009	x	72,29000 =	14,52306
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	10,505	x	1,49603 =	15,71580
				Subtotal...		30,23886	30,23886
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34538	
				COST DIRECTE		44,39923	
				DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,88798	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,28722	
	PFZ0-PXMN	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			62,17 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,330 /R x	25,14000 =	8,29620	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,330 /R x	30,12000 =	9,93960	
				Subtotal...		18,23580	18,23580
	Materials:						
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2647	x	72,29000 =	19,13516

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic ≥ 400 N/mm ²	15,455	x	1,49603 =	23,12114
						Subtotal...	42,25630
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
						COST DIRECTE	60,94800
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,16695
	PJM45-MABC	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN125 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m ³ /h, rati Q3/Q1 ≥ 100 , classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat			Rend.: 1,000	689,36 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,950	/R x	25,36000 =	24,09200
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,950	/R x	29,57000 =	28,09150
						Subtotal...	52,18350
	Materials:						
	BJM35-V8FS	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN125 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m ³ /h, rati Q3/Q1 ≥ 100 , classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	1,000	x	622,88000 =	622,88000
						Subtotal...	622,88000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	675,84625
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	689,36318
	PJM45-MABF	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN150 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 1000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 250 m ³ /h, rati Q3/Q1 ≥ 100 , classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat			Rend.: 1,000	979,76 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,100	/R x	25,36000 =	27,89600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	29,57000 =	32,52700
						Subtotal...	60,42300
							60,42300
	Materials:						
	BJM35-V8FV	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN150 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 1000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 250 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	1,000	x	899,22000 =	899,22000
						Subtotal...	899,22000
							899,22000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,90635
						COST DIRECTE	960,54935
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	19,21099
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	979,76033
	PJM9-E9A1	u	Ventosa amb rosca de diàmetre nominal 160 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			Rend.: 0,319	287,54 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,340	/R x	25,40000 =	27,07210
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,340	/R x	29,57000 =	31,51661
						Subtotal...	58,58871
							58,58871
	Materials:						
	BJM9-FFJP	u	Ventosa automàtica pamb rosca de 63 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	222,43000 =	222,43000
						Subtotal...	222,43000
							222,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,87883
						COST DIRECTE	281,89754
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	5,63795
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	287,53549
	PJM9-E9K3	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	2.308,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x	25,40000 =	94,99600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	29,57000 =	55,29590
						Subtotal...	150,29190
							150,29190
	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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	2.110,45000	2.110,45000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	2,25438	
				COST DIRECTE		2.262,99628	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	45,25993	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.308,25620	
PJM9-E9K8		u	Doble ventosa embreadada 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		2.308,26 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	3,740 /R x	25,40000 =	94,99600	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,870 /R x	29,57000 =	55,29590	
				Subtotal...		150,29190	150,29190
Materials:							
BJM9-FFVL		u	Doble ventosa per a embreadar 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
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	2,25438	
				COST DIRECTE		2.262,99628	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	45,25993	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.308,25620	
PM23-H86N		u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat	Rend.: 1,000		296,85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	1,000 /R x	25,40000 =	25,40000	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal...		54,97000	54,97000
Materials:							
BM23-H5C4		u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre	1,000 x	212,14000 =	212,14000	
BMY0-H5CT		u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000 x	23,09000 =	23,09000	
				Subtotal...		235,23000	235,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,82455	
				COST DIRECTE		291,02455	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	5,82049	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		296,84504	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PN12-DPKT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		204,51 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430 /R x	29,57000 =	42,28510	
					Subtotal...	42,28510	42,28510
Materials:	BN12-0XFK	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	157,58000 =	157,58000	
					Subtotal...	157,58000	157,58000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,63428
					COST DIRECTE		200,49938
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		4,00999
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		204,50936
	PN12-DPKX	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 2,611		207,52 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620 /R x	29,57000 =	18,34676	
					Subtotal...	18,34676	18,34676
Materials:	BN12-0XFQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	184,83000 =	184,83000	
					Subtotal...	184,83000	184,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27520
				COST DIRECTE			203,45196
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		4,06904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,52100
PN12-DPLC		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			209,72 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,430 /R x	29,57000 =	42,28510	
					Subtotal...	42,28510	42,28510
Materials:							
BN12-0XFN		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	162,69000 =	162,69000	
					Subtotal...	162,69000	162,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,63428
				COST DIRECTE			205,60938
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		4,11219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,72156
PN12-DPO3		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			289,55 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,870 /R x	29,57000 =	55,29590	
					Subtotal...	55,29590	55,29590
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	227,75000 =	227,75000
						Subtotal...	227,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,82944
						COST DIRECTE	283,87534
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	5,67751
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	289,55285
	PN13-HF16	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			83,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x 25,40000 =	11,43000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 29,57000 =	13,30650	
						Subtotal...	24,73650
							24,73650
Materials:	BN13-HEPK	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant d'acer	1,000	x	57,03000 =	57,03000
						Subtotal...	57,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,37105
						COST DIRECTE	82,13755
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,64275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	83,78030
	PN74-9EKZ	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2'' de diàmetre de connexió, amb cos de bronze, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada	Rend.: 1,000			372,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x 29,80000 =	11,17500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x 33,58000 =	12,59250	
						Subtotal...	23,76750
							23,76750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials:							
	BN74-28N0	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2'' de diàmetre de connexió, amb cos de bronze, per a una pressió de sortida de 3 bar	1,000	x	340,66000 =	340,66000
						Subtotal...	340,66000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,35651
						COST DIRECTE	364,78401
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
							7,29568
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	372,07969
	PNC0-H9PF	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000			1.234,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,200	/R x	25,40000 =	81,28000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x	29,57000 =	47,31200
						Subtotal...	128,59200
							128,59200
Materials:							
	BNC0-H50L	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	1.079,83000 =	1.079,83000
						Subtotal...	1.079,83000
							1.079,83000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							1,92888
						COST DIRECTE	1.210,35088
						DESPESES INDIRECTES	2,00%
							24,20702
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.234,55790
	PNE1-762N	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,548			297,04 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	25,40000 =	26,58140
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	29,57000 =	12,98941
						Subtotal...	39,57081
							39,57081
Materials:							
	BNE1-1N4V	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	251,05000 =	251,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	251,05000	251,05000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,59356	
				COST DIRECTE		291,21437	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	5,82429	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		297,03866	
PNZ0-36DS		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 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		265,82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	3,240 /R x	25,40000 =	82,29600	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,620 /R x	29,57000 =	47,90340	
				Subtotal...		130,19940	130,19940
Materials:							
BNZ0-0TUB		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 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000 x	128,46000 =	128,46000	
				Subtotal...		128,46000	128,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	1,95299	
				COST DIRECTE		260,61239	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	5,21225	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		265,82464	
PNZ0-36HE		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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		298,43 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	3,740 /R x	25,40000 =	94,99600	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	1,870 /R x	29,57000 =	55,29590	
				Subtotal...		150,29190	150,29190
Materials:							
BNZ0-0TU5		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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000 x	140,03000 =	140,03000	
				Subtotal...		140,03000	140,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,25438
			COST DIRECTE	292,57628
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	5,85153
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	298,42780

	ZESAVKTA2	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1'' instal·lat a fons de rasa.	Rend.: 1,000	42,46 €
	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1'' instal·lat a fons de rasa.	Rend.: 1,000	42,46 €
P- 1	CONQUAL	u	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat durant l'obra	Rend.: 1,000	153,00 €
P- 2	FDKZH5C5	u	Pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter. Inclou connexió a escomesa existent	Rend.: 1,000	257,19 €

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,500 /R x	25,36000 =	38,04000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	28,23000 =	42,34500	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,800 /R x	23,85000 =	19,08000	
A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	19,91000 =	15,92800	
				Subtotal...	115,39300	115,39300
Materials:						
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	33,80000 =	0,07098	
BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,000 x	9,95000 =	9,95000	
BF25119	ut	pericó comptador aigua prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar.	1,000 x	125,00000 =	125,00000	
				Subtotal...	135,02098	135,02098

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 1,73090 COST DIRECTE 252,14487 DESPESES INDIRECTES 2,00% 5,04290 COST EXECUCIÓ MATERIAL 257,18777
P- 3	ITCWIZE01	u	Concentrador VHF de telelectura amb connexió GPRS. Inclou concentrador en armari en superfície, aparellatge elèctric necessari (proteccions i aparellatge), mòdul receptor VHF, Màstil amb fixacions necessàries, antena, alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió fins a concentrador (nou PIA en armari baixa tensió, connexió, canalització (tub rígids i flexibles necessaris, cablejat), cablejat VHF de mòdul receptor VHF a concentrador, qualsevol element necessari per a la seva instal·lació i posada en marxa de l'equip de manera que s'inclougui el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible	Rend.: 1,000 3.891,30 €
P- 4	PASS0001	u	Partida alçada a justificar Estudi de Seguretat i Salut. Inclou proteccions individuals, proteccions col·lectives, tanques i senyals gestió trànsit	Rend.: 1,000 1,02 €
P- 5	PDOC-001	u	Obra civil necessària per instal·lació de pericó. Inclou cala de les dimensions necessàries per a la realització de les connexions, amb enderroc del paviment, excavació de terres manual fins a la localització de serveis a una fondària màxima de 1,3m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor, gestió de residus en abocador, fixació pericó i reposició de paviment.	Rend.: 1,000 189,41 €
P- 6	PJM3-8FU3	u	Substitució comptador per comptador telecontrol. Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants, subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN15 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pàgina web de clients.	Rend.: 1,000 112,36 €
Model Itron Flodis o equivalent				
Mà d'obra:				
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	Unitats 0,050 /R x	Preu € 25,36000 =
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	Unitats 0,200 /R x	Preu € 29,57000 =
Materials:				
				Subtotal... 7,18200 7,18200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BJM4-20L3	u	Comptador d'aigua per a aigua freda, classe metrological C, calibre nominal 15 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	95,37000 =	95,37000
	PMTAR-01	u	Petit Material	1,000	x	7,50000 =	7,50000
						Subtotal...	102,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10773
						COST DIRECTE	110,15973
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	2,20319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,36292
P- 7	PJM3-8FU4	u	Subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN20 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants i part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients.	Rend.: 1,000			
							112,36 €
			Model Itron Flodis o equivalent	Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400
						Subtotal...	7,18200
							7,18200
	Materials:						
	BJM4-20L3	u	Comptador d'aigua per a aigua freda, classe metrological C, calibre nominal 15 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	95,37000 =	95,37000
	PMTAR-01	u	Petit Material	1,000	x	7,50000 =	7,50000
						Subtotal...	102,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10773
						COST DIRECTE	110,15973
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	2,20319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,36292
P- 8	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra	Rend.: 1,000			
							1,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/08/25

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	0,00 €
-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00 €
-Z112	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00 €
-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	0,00 €
-Z140	m	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00 €
-Z1GF	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00 €
-Z1O5	u	, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	0,00 €

V.3. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CONQUAL	u	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat durant l'obra (CENT CINQUANTA-TRES EUROS)	153,00 €
P- 2	FDKZH5C5	u	Pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter. Inclou connexió a escomesa existent (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	257,19 €
P- 3	ITCWISE01	u	Concentrador VHF de telelectura amb connexió GPRS. Inclou concentrador en armari en superfície, aparellatge elèctric necessari (proteccions i aparellatge), mòdul receptor VHF, Màstil amb fixacions necessàries, antena, alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió fins a concentrador (nou PIA en armari baixa tensió, connexió, canalització (tub rígids i flexibles necessaris, cablejat), cablejat VHF de mòdul receptor VHF a concentrador, qualsevol element necessari per a la seva instal·lació i posada en marxa de l'equip de manera que s'inclougui el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible (TRES MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3.891,30 €
P- 4	PASS0001	u	Partida alçada a justificar Estudi de Seguretat i Salut. Inclou proteccions individuals, proteccions col·lectives, tanques i senyals gestió trànsit (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €
P- 5	PDOC-001	u	Obra civil necessària per instal·lació de pericó. Inclou cala de les dimensions necessàries per a la realització de les connexions, amb enderroc del paviment, excavació de terres manual fins a la localització de serveis a una fondària màxima de 1,3m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor, gestió de residus en abocador, fixació pericó i reposició de paviment. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	189,41 €
P- 6	PJM3-8FU3	u	Substitució comptador per comptador telecontrol. Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants, subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN15 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients. Model Itron Flodis o equivalent (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	112,36 €
P- 7	PJM3-8FU4	u	Subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN20 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants i part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients. Model Itron Flodis o equivalent (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	112,36 €
P- 8	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/08/25

Pàg.: 2

V.4. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CONQUAL	u	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat durant l'obra Sense descomposició	153,00 € 153,00 €
P- 2	FDKZH5C5	u	Pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter. Inclou connexió a escomesa existent	257,19 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07098 €
	BD7K3320		Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	9,95000 €
	BF25119		pericó comptador aigua prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Altres conceptes	125,00000 € 122,17 €
P- 3	ITCWISE01	u	Concentrador VHF de telelectura amb connexió GPRS. Inclou concentrador en armari en superfície, aparellatge elèctric necessari (proteccions i aparellatge), mòdul receptor VHF, Màstil amb fixacions necessàries, antena, alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió fins a concentrador (nou PIA en armari baixa tensió, connexió, canalització (tub rígids i flexibles necessaris, cablejat), cablejat VHF de mòdul receptor VHF a concentrador, qualsevol element necessari per a la seva instal·lació i posada en marxa de l'equip de manera que s'inclogui el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible Sense descomposició	3.891,30 € 3.891,30 €
P- 4	PASS0001	u	Partida alçada a justificar Estudi de Seguretat i Salut. Inclou proteccions individuals, proteccions col·lectives, tanques i senyals gestió trànsit Sense descomposició	1,02 € 1,02 €
P- 5	PDOC-001	u	Obra civil necessària per instal·lació de pericó. Inclou cala de les dimensions necessàries per a la realització de les connexions, amb enderroc del paviment, excavació de terres manual fins a la localització de serveis a una fondària màxima de 1,3m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor, gestió de residus en abocador, fixació pericó i reposició de paviment. Sense descomposició	189,41 € 189,41 €
P- 6	PJM3-8FU3	u	Substitució comptador per comptador telecontrol. Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants, subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN15 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2,5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pàgina web de clients.	112,36 €
	BJM4-20L3		Model Itron Flodis o equivalent Comptador d'aigua per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 15 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	95,37000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/08/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	PMTAR-01	u	Petit Material	7,50000 €
			Altres conceptes	9,49 €
	PJM3-8FU4		Subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN20 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants i part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients.	112,36 €
	BJM4-20L3		Model Itron Flodis o equivalent Comptador d'aigua per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 15 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	95,37000 €
	PMTAR-01		Petit Material	7,50000 €
P- 8		pa	Altres conceptes	9,49 €
	XPA101SA		Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra Sense descomposició	1,02 € 1,02 €

V.5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
 CAPÍTOL 01 IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
 TÍTOL 3 01 COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM3-8FU3	u	Substitució comptador per comptador telecontrol. Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants, subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN15 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical,connectat a una bateria o a un ramal, part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients.	112,36	514,000	57.753,04
2	PJM3-8FU4	u	Model Itron Flodis o equivalent (P - 6) Subministre i instal·lació de comptador d'aigua DN20 R200, per a aigua freda, cabal nominal de 2.5 m3/h, pressió nominal 16 bar, amb pre equipat amb mòdul de comunicació LRVF amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal, Inclou desmuntatge del comptador existent, gestió dels elements sobrants i part proporcional de substitució de la vàlvula de tancament, totalment acabat i configurat a la pagina web de clients. Model Itron Flodis o equivalent (P - 7)	112,36	2,000	224,72
TOTAL TÍTOL 3			01.01.01			57.977,76

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
 CAPÍTOL 01 IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
 TÍTOL 3 02 IMPLANTACIÓ DE CONCENTRADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ITCWISE01	u	Concentrador VHF de telelectura amb connexió GPRS. Inclou concentrador en armari en superfície, aparellatge elèctric necessari (proteccions i aparellatge),mòdul receptor VHF, Màstil amb fixacions necessàries, antena, alimentació elèctrica des de quadre de baixa tensió fins a concentrador (nou PIA en armari baixa tensió, connexio, canalització (tub rígids i flexibles necessaris, cablejat), cablejat VHF de mòdul receptor VHF a concentrador, qualsevol element necessari per a la seva instal·lació i posada en marxa de l'equip de manera que s'inclougui el programari necessari per descodificar, tractar, gestionar i posar a disposició la informació registrada per les unitats terminals de manera ordenada i comprensible (P - 3)	3.891,30	1,000	3.891,30
TOTAL TÍTOL 3			01.01.02			3.891,30

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
 CAPÍTOL 01 IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA
 TÍTOL 3 03 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDOC-001	u	Obra civil necessària per instal·lació de pericó. Inclou cala de les dimensions necessàries per a la realització de les connexions, amb enderroc del paviment, excavació de terres manual fins a la localització de serveis a una fondària màxima de 1,3m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor, gestio de residus en abocador, fixació pericó i reposició de paviment.	189,41	14,000	2.651,74

PRESSUPOST

Data: 10/08/25

Pàg.: 2

2	FDKZH5C5	u	(P - 5) Pericons prefabricats en polietilè d'alta densitat reforçat amb fibra de vidre, amb tapa de composite reforçat amb fibra de vidre segons model amb inscripció "Aigües" o una aixeta. El pericó inclourà aïllament en tapa i cos independent, precinte anti-frau, connexió entrada, connexió sortida, vàlvula de bola d'entrada i sortida i vàlvula anti-retorn. Els pericons seran aptes per comptadors telelectura. Es preveu pericó de 36x22x26cm de la marca Solco o similar. Els pericons s'aferraran mitjançant morter. Inclou connexió a escomesa existent (P - 2)	257,19	14,000	3.600,66
TOTAL TITOL 3		01.01.03				6.252,40

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL PZ SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA101SA	pa	Partida d'alçada a justificar per a la reposició dels Serveis Afectats per l'obra (P - 8)	1,02	300,000	306,00
TOTAL CAPÍTOL		01.PZ				306,00

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL Z1 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASS0001	u	Partida alçada a justificar Estudi de Seguretat i Salut. Inclou proteccions individuals, proteccions col·lectives, tanques i senyals gestió trànsit (P - 4)	1,02	350,000	357,00
TOTAL CAPÍTOL		01.Z1				357,00

OBRA 01 PRESSUPOST 25044-ARTESA DE SEGRE
CAPÍTOL Z2 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONQUAL	u	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat durant l'obra (P - 1)	153,00	1,000	153,00
TOTAL CAPÍTOL		01.Z2				153,00

V.6. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/08/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIÓ DE LA TELELECTURA	68.121,46
Capítol	01.PZ	SERVEIS AFECTATS	306,00
Capítol	01.Z1	SEGURETAT I SALUT	357,00
Capítol	01.Z2	CONTROL DE QUALITAT	153,00
Obra	01	Pressupost 25044-Artesa de Segre	68.937,46
			68.937,46

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 25044-Artesa de Segre	68.937,46
			68.937,46

V.7. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	68.937,46
13 % Despeses Generals SOBRE 68.937,46.....	8.961,87
6 % Benefici industrial SOBRE 68.937,46.....	4.136,25
Subtotal	82.035,58
21 % IVA SOBRE 82.035,58.....	17.227,47
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 99.263,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(NORANTA-NOU MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

VI. ANNEXES AL PROJECTE D'ALTRES AUTORS

VI.1. FITXES TÈCNIQUES



Cyble™ LRF v2

- GB Installation instructions
- FR Guide d'installation
- E Guía de instalación
- P Instruções de instalação



Avec Ecofolio
tous les papiers
se recyclent.

INSTALLATION

(GB) Installation instructions

Prior to fitting

- 1 - Ensure that the water meter is equipped with a Cyble target **(1)**.
This can be recognized by the presence of a metallic plate on the red needle or an all-metallic needle.
- 2 - As with any electronic device, avoid installing the LRF Cyble v2 near a power line or strongly radiating devices such as electric motors or pumps that may cause interference.
- 3 - LRF Cyble v2 is IP68 protected and can be submerged up to 1m deep.
- 4 - Use the LRF Cyble v2 in the following conditions:

- Tmax and Tmin Operating temperature: -20°C a + 55°C
 - Storage temperature: 0°C a + 35°C
 No more than 10 days at +65°C or -25°C
 - Recommended altitude < 2500m
 - Resistance to humidity: 0 to 98%



Please contact Itron representative for detailed temperature profile. Is not recommended to expose the Cyble LRF v2 to direct sunlight.



Mounting the LRF Cyble v2 (diagram)

Materials needed: flat blade screwdriver

- 1 - If the LRF Cyble v2 is mounted on a meter with a removable meter cap **(2)**, feel free to remove it.
- 2 - Clean the Cyble target glass **(1)** with a cloth. Do not use solvent.
- 3 - On some meters, in order to expose the tapped insert **(3)**, it might be necessary to break and remove (type1) or unscrew and remove (type 2) the white plastic plug, see **2**. Clean any debris away from the hole.
- 4 - Mount the LRF Cyble v2 to the meter, locating the three mounting lugs **(4 and 5)** and ensuring that the LRF Cyble v2 is flat on the face of the meter. See **3**. Note that older meters are not equipped with all three mounting lugs. In which case, position the LRF Cyble v2 on top of the counter using the bosses thereof as centering elements.
- 5 - Insert the supplied screw **(6)** through the hole in the LRF Cyble v2 **(7)** and screw down into the meter **(3)**.

NOTE: Brass screws (yellow-coloured) are to be used for meters equipped with glass-metal totalizers (TVM). **They are strictly forbidden on plastic totalizers (TSN – distinctive by the presence of a wiper) due to high risk of damage to the totalizer.** For a plastic totalizer (TSN), use the plastic screw (black-coloured) supplied separately.

- 6 - Use the blue plastic tamper seal that is supplied to conceal the screw head. The plastic tamper seal should be **completely** inserted to prevent it from falling off.
- 7 - Rotate the meter cap so as to have the LRF Cyble v2 antenna **(9)** as far as possible from any metal pipe (minimum 10 cm) in order to optimize the radio transmission, see **4**. The LRF Cyble v2 is now ready to be programmed/configured in order to align the electronic index and the mechanical index.

1 Overview

Declaration of Conformity

The company ITRON declares under sole responsibility that the product described herein is in conformity with essential requirements and especially of Directive RED 2014/53/UE the following:

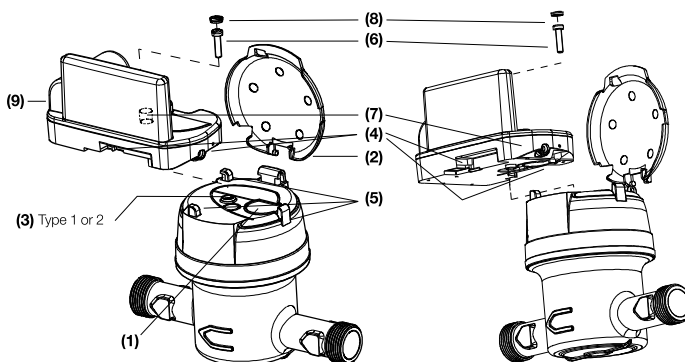
Article 3.1 a: (protection of health and safety of the user).

Article 3.1 b: (protection requirements with respect to electromagnetic compatibility).

Article 3.2: (effective use of suitable radio frequencies so as to avoid harmful interference).

To this end, the company ITRON states that all radio testing programmes have been carried out.

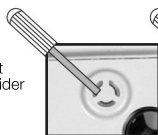
9 rue Ampère - 71000 Macon, March, 2018.
 Jean-Emmanuel NOREUX, Quality Manager.



2 Access to the threaded hole for mounting Cyble LRF

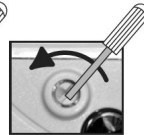
Type 1

Break and remove the plastic cover using a flat blade screwdriver no wider than 5.5mm.



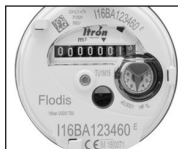
Type 2

Remove the plastic plug using a small flat blade screwdriver no wider than 5.5mm.



3 Installing the LRF Cyble v2

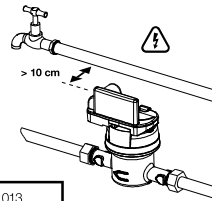
Slide the LRF Cyble v2 to the right, locate the three mounting lugs.



4 Installation distance to be respected.

Good cleaning practices : soft cloth slightly moistened with water.
Do not use solvents, detergents or abrasive products).

Assembly / Installation of the product at a maximum height of 2m or less.



5



Radio modules include a lithium battery. Annex 4.10 of SR 814.013 applies for batteries. Do not incinerate, do not try to disassemble the module, do not expose to temperatures beyond the specified temperature range. End of life products should be disposed of in a recycling plant.

Signage



Used electric devices and their batteries must not be disposed of with normal household waste. We take all our products back after use, free of charge, and dispose of them accordingly.



Product compliant with the essential requirements of the directive(s) applicable to the product in question. The product has undergone a suitable assessment process.



The product contains a lithium battery.

FR Guide d'installation

Précautions avant montage

- 1 - Vérifier que le compteur sur lequel va être monté le Cyble LRF v2 est bien muni d'une cible (1). Celle-ci est reconnaissable par la présence d'un secteur métallique sur l'aiguille rouge ou d'une aiguille complètement métallisée.
- 2 - Comme pour tout appareil électronique, éviter d'installer le Cyble LRF v2 à proximité d'une ligne de courant ou d'appareils fortement rayonnants tels que moteurs électriques ou pompes.
- 3 - Le Cyble LRF v2 dispose d'une protection IP68 et peut être immergé jusqu'à 1m de profondeur.
- 4 - Utiliser le Cyble LRF v2 dans les conditions suivantes :



- Tmax et Tmin Température de fonctionnement : -20 °C à + 55 °C
- Température de stockage : 0 °C à + 35 °C
Pas plus de 10 jours à + 65 °C ou -25 °C
- Altitude recommandée < 2500m
- Résistance à l'humidité : 0 à 98%



Veuillez contacter votre représentant Itron pour obtenir le profil de température détaillée. Il est recommandé de ne pas exposer le Cyble LRFv2 à la lumière du soleil directe.

Montage du Cyble LRF v2 (schéma ci-dessous)

Matériel nécessaire : tournevis plat

- 1 - Si le Cyble LRF v2 est monté sur un compteur dont le couvre voyant est amovible, il est possible de démonter le couvre-voyant du totalisateur (2).
- 2 - Nettoyer avec un chiffon la vitre au-dessus de la cible (1). Ne pas utiliser de solvant.
- 3 - Afin d'accéder au trou fileté (3), il faudra selon le type de compteur en votre possession casser et retirer (type1) ou dévisser et retirer (type 2) le cache plastique de la coiffe, cf (2). Nettoyer le trou fileté des impuretés éventuellement présentes.
- 4 - Insérer le Cyble LRF en le faisant glisser vers la droite, cf (3), sur le totalisateur afin d'emboîter aisément les ergots (4) de celui-ci dans le ou les guide(s) d'accroche du totalisateur (5). Certains compteurs ne sont pas équipés de ce ou ces guide(s). Dans ce cas, positionner le Cyble LRF v2 sur le dessus du totalisateur en utilisant les bossages de celui-ci comme élément de centrage.
- 5 - Insérer la vis fournie (6) à travers le trou du Cyble LRF v2 (7) et visser dans le totalisateur (3).

NOTE : Les vis métal laiton (couleur jaune) sont à utiliser pour les compteurs munis de totalisateurs boîtier verre-métal (TVM). **Elles sont interdites pour les totalisateurs plastiques (TSN reconnaissables par la présence d'un essuie-glace) car risque de casse avéré.** Pour un totalisateur boîtier plastique (TSN), utiliser la vis plastique (couleur noire) livrée séparément.



- 6 - Placer le plomb en plastique bleu fourni avec le Cyble LRF v2 (8) à fond sur la tête de la vis (6) afin d'en sceller l'accès. Un plomb mal scellé entraîne le risque de perte du plomb.
- 7 - Tourner le totalisateur de manière à avoir l'antenne du Cyble LRF v2 (9) aussi loin que possible de toute canalisation métallique (> 10 cm) afin d'optimiser la transmission radio, cf (4). Le Cyble LRF v2 est maintenant prêt à être programmé afin d'établir la concordance entre l'index mécanique du totalisateur et l'index électronique du Cyble LRF.

1 Vue générale

Déclaration de conformité

Par la présente, la société ITRON déclare sous son entière responsabilité que le produit décrit est en conformité avec les exigences essentielles applicables et en particulier celles de la Directive RED 2014/53/UE suivantes :

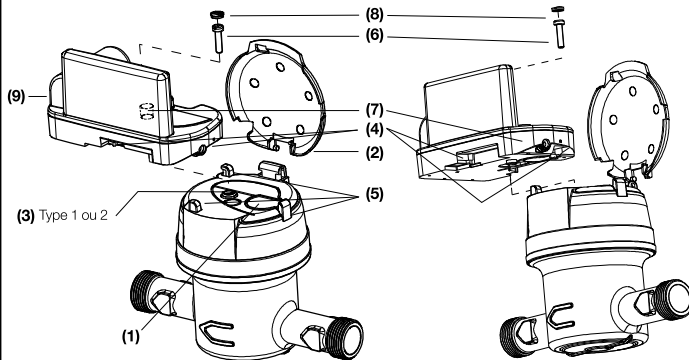
Article 3.1 a : (protection de la santé et de la sécurité de l'utilisateur).

Article 3.1 b : (exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique).

Article 3.2 : (utilisation efficace du spectre radioélectrique de façon à éviter les interférences dommageables).

A cet effet, la société ITRON déclare que toutes les séries d'essais radio ont été effectuées.

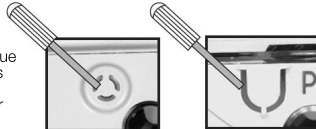
Fait à 9 rue Ampère - 71000 Mâcon, Mars 2018
Jean-Emmanuel NOREUX, Responsable Qualité.



2 Accès au trou fileté pour fixation Cyble LRF v2

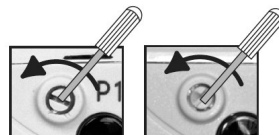
Type 1

Casser le cache plastique en insérant un tournevis plat d'une largeur de 5.5mm maxi à l'intérieur puis le retirer.



Type 2

Dévisser le cache plastique avec un tournevis plat d'une largeur de 5.5mm maxi puis le retirer.



3 Installation du Cyble LRF v2

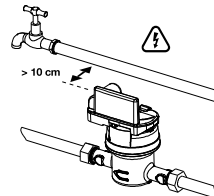
Glisser et emboîter les ergots dans les guides.



4 Distances d'installation à respecter

Bonnes pratiques de nettoyage: Chiffon doux très légèrement imbibé d'eau. Ne pas utiliser de solvants, détergents ou produits abrasifs.

Montage / Installation du produit à une hauteur maximale inférieure ou égale à 2m.



5



Le module radio comporte une pile au lithium.
L'annexe 4.10 de la SR 814.013 s'applique pour les batteries.
Ne pas incinérer le module radio, ne pas tenter de l'ouvrir, ne pas l'exposer à des températures supérieures aux températures spécifiées.
En fin de vie, le module doit être mis en déchèterie.

Signalétique



Les appareils électriques usagés et leurs batteries ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères normales. Nous reprenons gratuitement tous nos produits après utilisation et les éliminons en conséquence.



Produit conforme aux exigences essentielles de la ou des directive(s) applicable(s) au produit en cause. Le produit a fait l'objet d'une procédure d'évaluation adéquate.



Le produit contient une batterie au lithium.

E Guía de instalación

Precauciones antes del montaje

- 1 - Antes de la instalación del módulo Cyble LRF v2, se deberá comprobar que el contador de agua esté pre-equipado con la tecnología Cyble (1). El pre-equipo Cyble se reconoce fácilmente por la presencia de una placa metálica sobre la saeta roja o de una saeta completamente metalizada.
- 2 - Siempre que se utilizan equipos electrónicos como el Cyble LRF v2, se debe evitar su instalación cerca de cables de alta tensión o de equipos que generen campos magnéticos intensos como motores eléctricos o equipos de bombeo.
- 3 - El Cyble LRF v2 dispone de una protección IP68, por lo que se puede sumergir en agua hasta 1m de profundidad.
- 4 - Condiciones para el uso del Cyble LRF v2 :

- Tmax y Tmin Temperatura de funcionamiento : -20 °C a +55 °C
- Temperatura de almacenamiento : 0 °C a +35 °C
No más de 10 días a +65 °C o -25 °C
- Maxima altura recomendada < 2500m
- Resistencia a la humedad : 0 a 98%


Por favor, póngase en contacto con un representante de Itron para obtener un perfil detallado de la temperatura. No se recomienda exponer el Cyble LRFv2 a la luz solar directa.



Instalación del Cyble LRF v2 (esquema contiguo)

Equipo necesario : destornillador plano

- 1 - Si el Cyble LRF v2 está montado sobre un contador cuya tapa es amovible, es posible desmontar la tapa del totalizador (2).
- 2 - Se debe limpiar con un paño suave, la superficie plástica del preequipo Cyble (1). No utilizar disolvente.
- 3 - Para acceder a la rosca (3), dependiendo del tipo de contador, será necesario romper y retirar (tipo 1) o desenroscar y retirar (tipo 2) el trozo plástico que la protege, cf (2). Limpiar la rosca de posibles impurezas presentes.
- 4 - Encajar el Cyble LRF v2 deslizándolo hacia la derecha sobre el totalizador, cf (3), de forma que los anclajes del Cyble (4) encajen en las guías del totalizador (5). Algunos contadores no vienen equipados con alguna de estas guías. En dichos casos, colocar el Cyble LRF v2 sobre el totalizador utilizando las protuberancias del mismo para centrarlo.
- 5 - Insertar el tornillo proporcionado (6) a través del agujero del Cyble LRF v2 (7) y atornillar en el totalizador (3).

! NOTA: Tornillos de latón (color amarillo) son para contadores equipados con totalizador vidrio-metal (TVM). Estos no se han de usar en totalizadores de plástico (TSN – diferenciados por el limpiatotalizador) debido al alto riesgo de producir daños en el totalizador. Para un totalizador plástico (TSN), utilice el tornillo de plástico (color negro) incluido por separado.

- 6 - Utilice el precinto de plástico azul (8) que se suministra para ocultar la cabeza del tornillo. El precinto de plástico debe insertarse completamente para evitar que se caiga.
- 7 - Se debe girar el totalizador de tal forma que la antena del Cyble LRF v2 (9) quede lo más lejos posible de cualquier tubería (>10 cm) para optimizar la transmisión radio, cf (4). El Cyble LRF v2 ya se encuentra listo para ser programado con el fin de sincronizar la lectura del totalizador mecánico con la lectura del módulo Cyble LRF v2.

1 Vista general

Declaración de conformidad

Por la presente, Itron declara bajo su entera responsabilidad que el producto descrito está en conformidad con las exigencias esenciales aplicables y en particular con los siguientes puntos de la Directiva RED 2014/53/UE :

Artículo 3.1 a : (protección de la salud y de la seguridad del usuario).

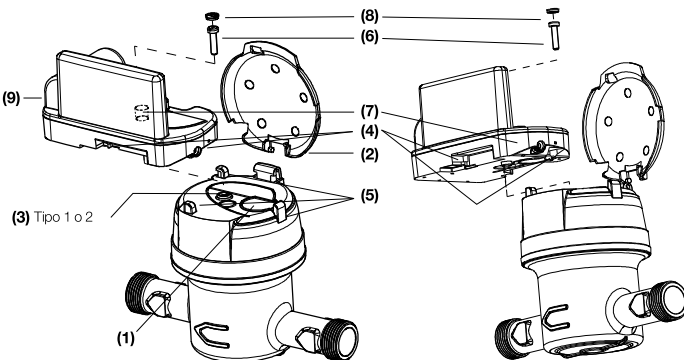
Artículo 3.1 b : (exigencias de protección en lo que concierne a la compatibilidad electromagnética).

Artículo 3.2 : (uso eficaz del espectro radioeléctrico asignado con el fin de evitar interferencias perjudiciales).

A este efecto, Itron declara que se han efectuado todas las pruebas esenciales para equipos radio.

Hecho en 9 rue Ampère - 71000 Macon, Marzo de 2018

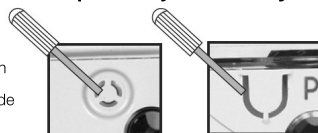
Jean Emmanuel NOREUX, Responsable de Calidad.



2 Acceso a la rosca para la fijación del Cyble LRF v2

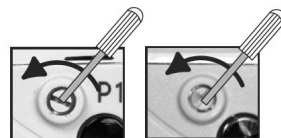
Tipo 1

Romper y sacar la cubierta plástica con un destornillador plano de un máximo de 5.5mm de ancho



Tipo 2

Retire la cubierta plástica con un destornillador plano de un máximo de 5.5mm de ancho



3 Instalación del Cyble LRF v2

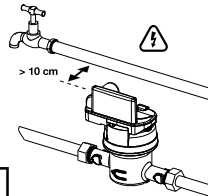
Deslizar y encajar los anclajes en las guías.



4 Distancias de instalación a respetar

Recomendaciones de limpieza : paño suave ligeramente humedecido con agua. No utilice disolventes, detergentes o productos abrasivos.

Montaje / Instalación del producto a una altura máxima de 2m o menos.



5



El emisor módulo radio incluye una batería de Litio. Anexo 4.10 de SR 814.013 se aplica a las baterías. No incinerar, no intentar desarmar el módulo de batería, no exponer a temperaturas superiores al rango especificado. Al final de su vida, los productos deben ser depositados en una planta de reciclaje.

Señalización



Los aparatos eléctricos y sus baterías usadas no deben desecharse con los residuos domésticos comunes. Recibimos todos nuestros productos después de su uso y los desechamos como corresponde.



Producto conforme con los requisitos fundamentales de la o las directiva/s aplicable/s al producto concernido. El producto se ha sometido a un procedimiento de evaluación adecuado.



El producto contiene una batería de litio.

P Instruções de instalação

Antes da colocação

- 1 - Assegure-se que o contador de água está equipado com mira Cyble (1). Isto pode ser verificado pela presença de uma chapá metálica na agulha vermelha ou uma agulha completamente metálica.
- 2 - Tal como muitos dispositivos eletrónicos, evite instalar o Cyble LRF v2 junto a linhas de eletricidade ou junto a dispositivos que emitam radiação tais como motores elétricos ou bombas que podem causar interferência.
- 3 - O Cyble LRF v2 é IP68 e pode ser submerso até 1m de água.
- 4 - Use o Cyble LRF v2 nas seguintes condições:



- Tmax e Tmin Temperatura de funcionamento : -20 °C a + 55 °C
- Temperatura de armazenamento : 0 °C a + 35°C
- Não mais do que 10 dias a + 65 °C ou -25 °C
- Altitude Recomendado <2500m
- Resistência à humidade: 0-98%



Entre em contato com o representante da Itron para perfil detalhado temperatura, não é recomendado para expor o Cyble LRF v2 à luz solar directa.

Montagem do Cyble LRF v2 (diagrama)

Materiais necessários: chave de fendas

- 1 - Se o Cyble LRF v2 estiver montado com uma tampa removível (2) pode remove-la.
 - 2 - Limpe o vidro da mira Cyble (1) com um pano. Não use solventes.
 - 3 - Em alguns contadores, de modo a expor a abertura do parafuso (3), pode ser necessário quebrar e remover (tipo 1) ou desaparafusar e remover (tipo 2) a tampa de plástico branca, ver (2). Limpe quaisquer detritos no orifício.
 - 4 - Monte o Cyble LRF v2 no contador, tendo em conta os três encaixes (4 e 5) e assegurando-se que o Cyble LRF v2 está plano com a face do contador, ver (3). De notar que contadores mais antigos não têm os três encaixes. Neste caso posicione o Cyble LRF v2 no topo do contador e use as protuberâncias do mesmo para centra-lo.
 - 5 - Insira o parafuso fornecido (6) no buraco do Cyble LRF v2 (7) e aparafuse-o ao contador (3).
- 1** NOTA: Os parafusos de latão (cor amarela) devem ser usados para contadores equipados com totalizadores vidro-metal (TVM). **Eles são estritamente proibidos em totalizadores de plástico (TSN - distintivo pela presença de um limpador) devido ao elevado risco de danos para o totalizador.** Para um totalizador plástico (TSN), use o parafuso de plástico (preto) fornecido separadamente.
- 6 - Use o selo plástico azul (8) de adulteração que é fornecido para esconder a cabeça do parafuso. O selo de adulteração de plástico deve ser completamente inserido para evitar que caia.
 - 7 - Rode a tampa do contador de modo a que a antena (9) do Cyble LRF v2 esteja o mais possível afastado de tubagem de metal (mínimo 10cm) de modo a maximizar a transmissão radio, ver (4). O Cyble LRF v2 está agora pronto a ser programado/configurado de modo a acertar o index eletrónico com o index do contador.

1 Vista geral

Declaração de Conformidade

A Itron declara sob responsabilidade que o produto descrito aqui está em conformidade com requisitos essenciais e especialmente a Diretiva RED 2014/53/UE:

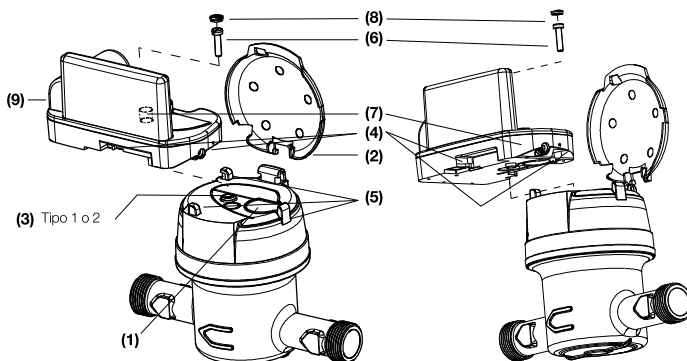
Artigo 3.1 a: (proteção e saúde e segurança do utilizador),

Artigo 3.1 b: (requisitos proteção compatibilidade eletromagnética),

Artigo 3.2: (Uso efetivo de frequências radio de modo a evitar interferências prejudiciais).

Para este fim a Itron declara que todos os programas de teste radio foram efetuados.

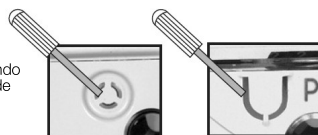
9 rue Ampère - 71000 Mâcon Marte 2018.
Jean Emmanuel NOREAUX, Gestor Qualidade.



2 Acesso ao orifício roscado para montagem do Cyble LRF

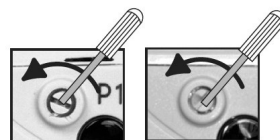
Tipo 1

Quebre e remova a tampa de plástico usando uma chave de fendas de 5.5mm.



Tipo 2

Remova a tampa de plástico usando uma chave de fendas de 5.5mm.



3 Instalação do LRF Cyble v2

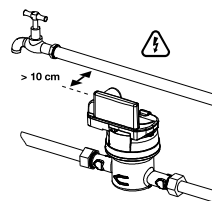
Deslize o Cyble LRF v2 para a direita, encaixando nos três pontos de encaixe.



4 Distância de instalação de ser respeitada

Recomendações de limpeza: pano macio levemente umedecido com água. Não use solventes, detergentes ou produtos abrasivos.

Montagem / Instalação do produto a uma altura máxima de 2m ou menos.



5



O módulo de rádio contém uma bateria de lítio.
O anexo 4.10 do SR 814.013 se aplica às baterias.
Não incinere o módulo de rádio, não tente abri-lo, não o exponha a temperaturas acima das temperaturas especificadas.
No final de sua vida útil, o módulo deve ser colocado em um centro de reciclagem.

Signage



Dispositivos elétricos usados e suas baterias não devem ser descartados com o lixo doméstico normal. Retiramos todos os nossos produtos gratuitamente após o uso e os descartamos adequadamente.



O produto está em conformidade com os requisitos essenciais da (s) diretiva (s) aplicável (is) ao produto em questão. O produto foi submetido a um procedimento de avaliação adequado.



O produto contém uma bateria de lítio.



Join us in creating a more **resourceful world**.
To learn more visit **itron.com**

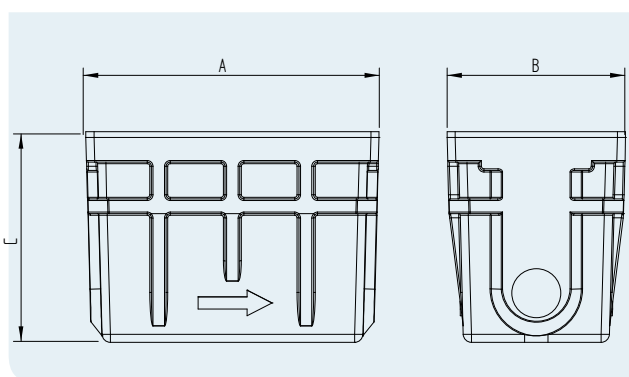
While Itron strives to make the content of its marketing materials as timely and accurate as possible, Itron makes no claims, promises, or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of, and expressly disclaims liability for errors and omissions in, such materials. No warranty of any kind, implied, expressed, or statutory, including but not limited to the warranties of non-infringement of third party rights, title, merchantability, and fitness for a particular purpose, is given with respect to the content of these marketing materials.
© Copyright 2021 Itron. All rights reserved. **SYS-0010.8-ig-ML-08.21 - A5007098-AC**

ITRON

9 rue Ampère,
71031 Mâcon
France

Phone: +33 3 85 29 39 00

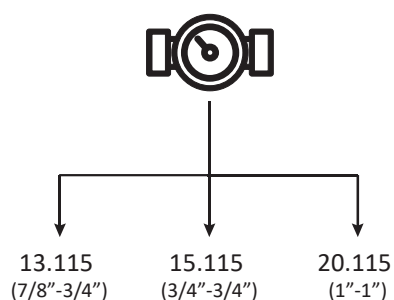
Fax: +33 3 85 29 38 75

Arqueta en HPDE A-RQ-360000

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Arqueta fabricada en HPDE reforzada con fibra de vidrio
- Tapa fabricada en COMPOSITE de alta resistencia al desgaste y a la rotura.
- Cuerpo cierre fabricado en latón y pestillo fabricado en acero inoxidable.
- Aislamiento interno monoblock fabricado en poliestireno expandido
- Arquetas para instalación de acometidas de agua en la acera o pavimento.
- La apertura de la tapa requiere llave (opcional)
- Apta para contadores via radio.

Codigo	Tipo Cierre	A	B	C	Aislamiento	Peso (kg.)
		mm.	mm.	mm.		
A-RQ-360000	Standard	360	220	260	•	

Tres medidas de contadores





Flostar M

Diseñado para cumplir las avanzadas necesidades de las distribuidoras de agua para la facturación de grandes cuentas

El Flostar M es un contador de agua potable diseñado para un amplio rango de aplicaciones. Es la mejor elección para la medición de agua en clientes residenciales, comerciales e industriales.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » Precisión a Bajos Caudales
- » Resistencia a Caudales Punta
- » Materiales de ingeniería avanzada

Amplio Rango de Medición

El Flostar M es un contador de chorro único disponible en calibres desde DN 40 hasta 150.

Sus prestaciones metrológicas exceden ampliamente la norma ISO/CEE Clase C.

Su precisión a bajos caudales combinado con una significativa capacidad para resistir caudales punta, aseguran una completa y eficiente medición sin importar el caudal asociado.

Fiabilidad

El Flostar M cuenta con transmisión magnética directa entre la turbina y el totalizador sin ningún engranaje en contacto con el agua.

Esto resulta en un robusto y muy fiable diseño capaz de soportar la mayor variedad de calidades de agua potable. La facilidad de lectura en los más duros ambientes húmedos (ej: pozos inundados) es asegurada por su totalizador hermético IP68 (Cobre-Vidrio mineral).

Simple y Efectivo

Simple pero con un alto desarrollo de ingeniería en diseño y materiales, le permiten una excelente durabilidad y el mejor comportamiento metrológico.

Durabilidad y Resistencia a Caudales Punta

El comportamiento en el tiempo es el requisito clave para una facturación eficiente. Flostar M cuenta con un sistema patentado depivotaje de bola de la turbina que mejora la resistencia a bajos caudales.

El balance hidrodinámico y el diseño de la turbina le confieren resistencia a altos caudales, y a picos de caudal.

- » Chorro único Clase C
- » Registrador herméticamente sellado (Encapsulado Cobre-Vidrio mineral)
- » Pivotaje de bola patentado
- » Levitación de la turbina, patentada



Flostar M DN 65



Registrador de Flostar M



Cyble RF montado en Flostar M

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Flostar M es un contador chorro único. El agua es canalizada por un inyector antes de incidir sobre la turbina. El inyector de chorro cónico estabiliza el perfil del flujo. Su gran área de paso previene la sobremedición por obstrucción.

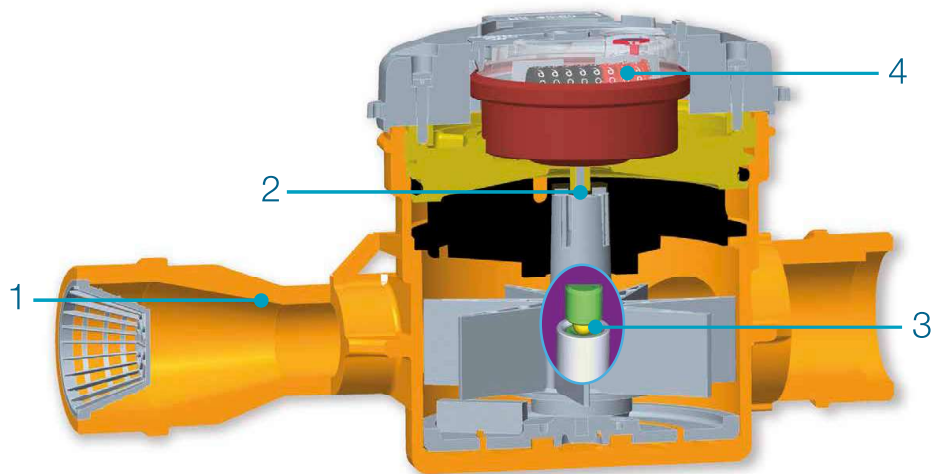
El diseño de alta precisión de la tobera de entrada **1** permite que el Flostar M tenga una mayor precisión sin necesidad de bypass o sistema de ajuste de calibración.

El movimiento de la turbina es transmitido directamente al totalizador extraseco mediante transmisión magnética **2** sin necesidad de ningún engranaje sumergido en el agua.

Esto resulta en un contador de gran estabilidad inicial y a lo largo del tiempo en un amplio rango de configuraciones de instalación y calidades de agua potable.

La alta calidad de los materiales de los rodamientos de la turbina y el pivotaje de bola patentado **3** aseguran la medición de fugas durante toda su vida útil sin que le afecte el perfil de flujo.

El totalizador de Cobre y Vidrio mineral sellado herméticamente cumple con IP68 **4** asegurando la lectura y la integridad del totalizador en ambientes agresivos (arquetas inundadas, intentos de fraude mecánico, etc.).



Flostar M DN40, sección 3D

COMUNICACIÓN: LISTO PARA LECTURA REMOTA

El Flostar M se suministra con totalizador preequipado con Cyble Target

Permite comunicación y lectura remota, a través de:

- » Salida de Pulsos (Cyble Sensor)
- » Protocolo M-Bus (Cyble M-Bus)
- » Conexión por Radio Frecuencia (Cyble RF)

Los módulos Cyble permiten al contador Flostar M ser conectado a varios sistemas asociados, como nuestro sistema de supervisión WaterMind Analyzer (ver catálogo específico). Particularmente adaptado para aplicaciones comerciales e industriales cuando se necesita monitoreo frecuente en condiciones de difícil acceso.

Principales Ventajas de la tecnología Cyble

- » No necesita inversión adicional en el contador para implementar lectura remota
- » Interfaz estandarizada de Itron, independiente de la tecnología del contador y ampliamente difundida en la gama de contadores de agua Itron
- » Conmutación electrónica fiable (sin desgastes ni rebotes de pulsos)
- » Gestión de flujo inverso
- » Tecnología probada en campo, con 25 años de experiencia
- » Inmune al fraude magnético

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Valores de Aprobación MID / ISO 4064-1:2005 / OIML R49

Certificado de Aprobación MID N° LNE 23699 y N° LNE 23702							
Diámetro Nominal (DN)	mm	40	50	65	80	100	150
Caudal Mínimo (Q1)	l/h	≥ 100*	≥ 79*	≥ 127*	≥ 157.5*	≥ 250*	≥ 254*
Caudal de Transición (Q2)	l/h	≥ 160	≥ 127	≥ 203	≥ 252	≥ 400	≥ 406
Caudal Permanente (Q3)	m³/h	16	25	40	63	100	160
Caudal Sobrecarga (Q4)	m³/h	20	31.25	50	78.75	125	200
Rango Dinámico (Q3/Q1)		≤ 160	≤ 315	≤ 400	≤ 400	≤ 400	≤ 630
Rango Estándar (Q3/Q1)		160	250	315	315	315	315
Q2/Q1					1.6		
Clase					2		
Clase Temperatura	°C			T50			T30
Presión Máxima Admisible	bar			16			20
Orientación				Horizontal			Horizontal
Rango de Lectura	m³			999999			9999999
Mínima unidad graduada	L			0.2			2
Clase Influencia climática				+5°C ; +55°C			-

* respectivamente con rango dinámico Q3/Q1



Valores de Comportamiento

Diámetro Nominal (DN)	mm	40	50 or 65	65 or 80	80 or 100	100	150
	pulgadas	1" ½	2" o 2" ½	2" ½ o 3"	3" o 4"	4" o 6"	6"
Caudal de Inicio*	l/h	22	32	35	50	70	90
Precisión ± 2% desde*	l/h	65	80	120	180	280	300
Precisión ± 5% desde*	l/h	45	60	100	120	170	200
Caudal Punta Admisible (2 hrs. max.)**	m³/h	40	50	60	90	135	260
Temp. Max. durante un corto periodo de tiempo	°C				60		
Presión Max. admisible	bar		16		20		
Peso de pulso Cyble HF	L			10			100

* Valores promedio - ** Sin impacto en la precisión.

Valores de Aprobación EEC/ISO

Diámetro Nominal (DN)	mm	40	50 or 65	65 or 80	80 or 100	100	150
	pulgadas	1" ½	2" o 2" ½	2" ½ o 3"	3" o 4"	4" o 6"	6"
Clase Metrológica EEC/ISO							
Caudal Nominal Q_n	m³/h	10	15	20	30	50	100
Caudal Máximo Q_{max}	m³/h	20	30	40	60	100	200
Precisión ± 2% clase C Q_t	l/h	150	225	300	450	750	1500
Precisión ± 5% clase C Q_{min}	l/h	100	90	120	180	300	600
Presión de Prueba	bar		25		32		
Temperatura Max.	°C				30		
Pérdida de Carga	bar	1			0.6		1
Intervalo Min. escala	L				0.2		2
Rango de Lectura	DN 40 a 100	999 999.99 m³					
	DN 150	9999 999.9 m³					
Certificado EEC	DN 40 a 100	F06-G1546					
	DN 150	F-06-G-219					

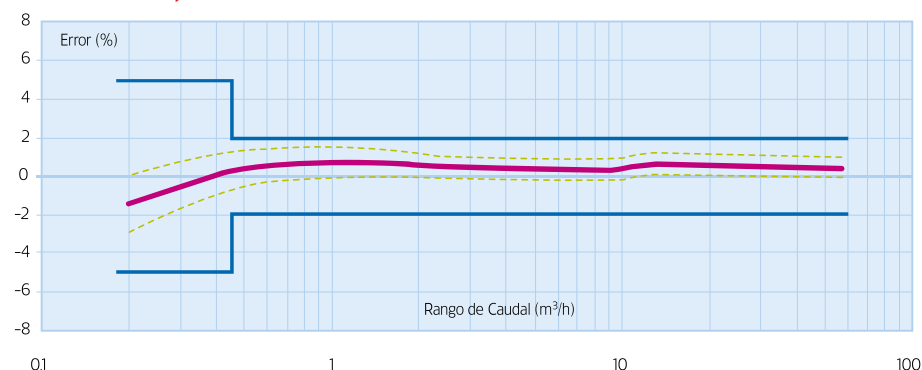
* DN 65, 80 y 100 aprobados en clase B para otras posiciones.

Bridas móviles

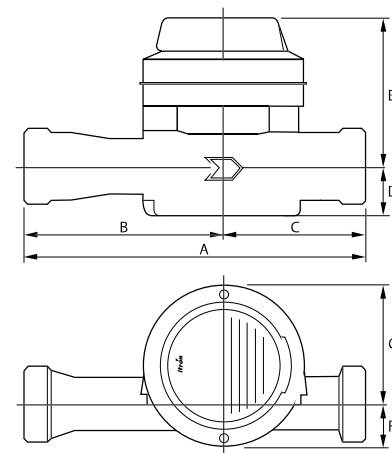
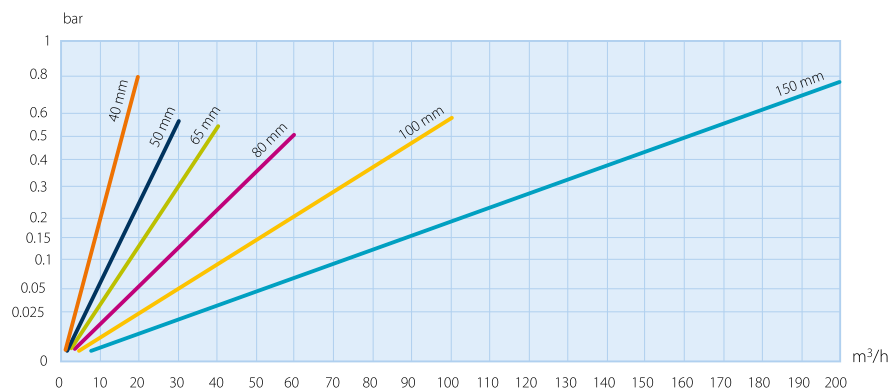
El contador Flostar M, desde el calibre DN65 hasta DN100, viene equipado con bridas móviles, que permiten una fácil instalación en posición horizontal.



CURVA TÍPICA, FLOSTAR M QN 30 M³/H



PÉRDIDA DE CARGA

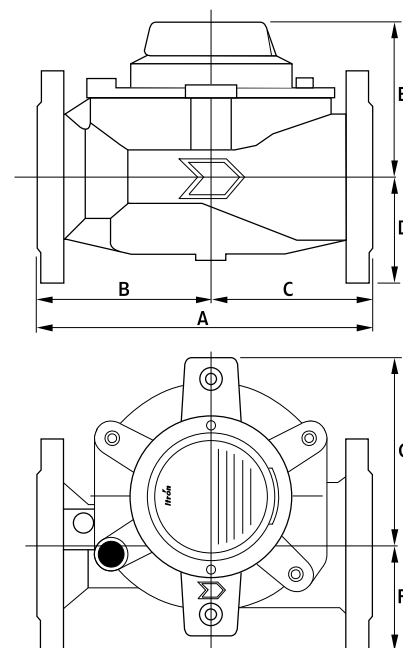


DN 40 y 50 (roscado)

DIMENSIONES

Diámetro Nominal (DN) mm		40	50	50	65	80	100	150
Conexiones		G 2" B	G 2" 1/2 B	Bridas ISO PN10/16	Bridas Móviles compatible con las principales normas (ISO / DIN / ANSI / BS)			
A (largo)	ISO mm	300	300	300	300	350	350	450*
	DIN mm	-	270	270	300	300	360	-
B	mm	175	175	175	180	200	184	240
C	mm	125	125	125	120	150	166	210
D	mm	45	48	83	92	100	110	144
E	mm	133	130	130	129	135	148	173
F	mm	40	40	83	92	100	110	144
G	mm	104	104	104	118	171	198	236
Peso	Kg	5.7	6	10	17	21	31.5	62.1

* Disponible manguito adicional DN 150 longitud 50 mm.



DN 50 hasta 150 (flange)

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

- » El Flostar M debe ser instalado en posición horizontal con el totalizador hacia arriba para un óptimo funcionamiento.
- » Se recomienda la instalación de un filtro, aguas arriba del contador, para proteger la hidráulica de partículas arrastradas por el agua y de residuos. Consultar el catálogo de filtros de Itron.
- Flostar M DN 40 es suministrado como estándar con filtro y puede ser equipado con una válvula anti-retorno (a pedido).
- » Flostar M no es sensible a las perturbaciones de flujo.

Dimensionamiento fácil del contador

Los Flostar M calibres DN50, DN65 y DN80 se pueden suministrar con bridas y longitudes más grandes que su calibre, para facilitar el dimensionamiento del contador a caudales reales inferiores, sin tener que modificar la instalación.



Acompáñenos a crear un **mundo eficiente de nuestros recursos**.
Comience aquí itron.com/es

Aunque Itron se esfuerza por conseguir que el contenido de sus materiales de marketing resulte tan oportuno y correcto como sea posible, Itron no afirma, promete o garantiza que ese contenido sea preciso, completo o pertinente, y específicamente declara toda responsabilidad por posibles errores en los mencionados materiales. Itron no ofrece garantía de ninguna naturaleza, sea explícita, implícita, legal ni de cualquier otro tipo, incluyendo, entre otras, las garantías de no transgresión de derechos de terceros, títulos, comerciabilidad y adecuación a un fin determinado en relación con estos materiales de marketing.
© Copyright Itron 2017. Todos los derechos reservados. **WA-0009.4-ES-02.17**

ITRON SPAIN, S.L.U.

Camí Ral, 1
Polígon Industrial El Congost,
08170 Montornès del Vallès
Barcelona - España

Teléfono: +34 93 565 36 34
Fax: +34 93 565 36 46



Flodis

Contador de agua de velocidad, tipo chorro único

El Flodis es un contador de velocidad para la facturación doméstica, con aprobación MID, tipo chorro único, con transmisión magnética y totalizador extraseco, pre-equipado para telelectura.

PUNTOS FUERTES:

- » Chorro único, gran dinámica
- » Todo tipo de agua potable
- » Facilidad de lectura
- » Telelectura

Chorro único, gran dinámica

El contador posee, de acuerdo con la nueva directiva MID, en posición horizontal una óptima dinámica de medida. Mide con precisión a pequeños caudales, soportando al mismo tiempo caudales importantes y sobrecargas.

Una tecnología adaptada a todo tipo de aguas potables

El Flodis, al incorporar la tecnología de chorro único, es poco sensible a las partículas que accidentalmente pueda arrastrar el agua en suspensión, conservando sus prestaciones a lo largo del tiempo

El Flodis está provisto de un totalizador extraseco. La turbina es la única pieza en movimiento sumergida en el agua. La duración del Flodis está asegurada por la calidad del pivotaje y la levitación de la turbina en el rango de caudales más habituales. A pequeños caudales, la fricción de la turbina sobre su pivotaje está particularmente estudiada para garantizar resistencia y longevidad.

La calidad de los materiales utilizados permite conservar la metrología en el tiempo.

Facilidad de lectura

Para facilitar la lectura, el totalizador del contador Flodis reúne las funciones siguientes:

- » Orientable 360°, en cualquier posición una vez instalado
- » Sistema anti empañamiento
- » 8 tambores numerados, grandes y con gran contraste, 5 para registrar los m³, y 3 para los submúltiplos

Ello facilita la lectura del consumo, la verificación del buen funcionamiento del contador y la detección visual de las fugas.

La envoltura del totalizador está disponible en versiones de termoplástico sellado y vidrio-metal; la segunda ofrece una óptima robustez y estanquidad garantizada incluso en inmersión.



Flodis equipado con un módulo Cyble EverBlu

COMUNICACIÓN

El Flodis es un contador preparado para la telelectura. El totalizador está preequipado, de manera estándar, con una saeta metálica no magnética que permite la instalación de un módulo de comunicación (Cyble Sensor⁽¹⁾ o Cyble EverBlu⁽¹⁾) sin necesidad de desprecintar el contador.

La función de comunicación ofrecida por el Cyble permite, en cualquier momento:

- » La conexión a los sistemas de telelectura o telegestión
- » El equipamiento progresivo de los parques de contadores abiertos a todos los sistemas

Las aplicaciones de comunicación son numerosas y evolutivas. Entre ellas:

- » Lectura a distancia
- » Análisis de caudales
- » Gestión de dosificaciones
- » Control del parque
- » Análisis de consumos...

Lanzada en 1996, la tecnología Cyble, patentada por Itron, ha dado pruebas de fiabilidad en varios millones de contadores. Este sistema ofrece una gran apertura hacia las tecnologías de comunicación, actuales y futuras.

EQUIPAMIENTO

El contador Flodis puede estar equipado con:

- » un emisor de impulsos, el Cyble Sensor⁽¹⁾
- » un módulo de comunicaciones de radiofrecuencia, el Cyble EverBlu⁽¹⁾
- » una válvula antirretorno, incorporable en la tobera de salida

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El contador se compone de dos partes:

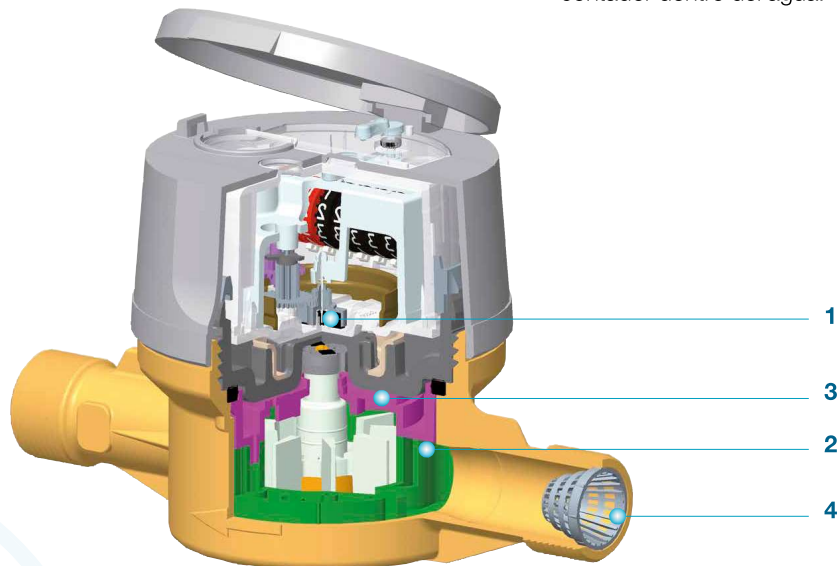
Una, hidráulica, que asegura la función de medida del fluido; otra que asegura la función de registro del consumo.

La transmisión de la información entre ambas partes se realiza mediante un acoplamiento magnético **1**.

El Flodis es un contador de velocidad de chorro único. El chorro de agua, guiado por un inyector **2** acciona la turbina **3**. Esta tecnología se adapta a todo tipo de aguas de distribución.

Equipado de serie con un filtro a la entrada **4**, es particularmente resistente a las impurezas que el agua pueda arrastrar ocasionalmente. El Flodis, al estar equipado con transmisión magnética, puede incorporar un totalizador extraseco.

El tren de engranajes y el totalizador están dentro de un recinto estanco al agua y al aire. La turbina es la única pieza móvil del contador dentro del agua.



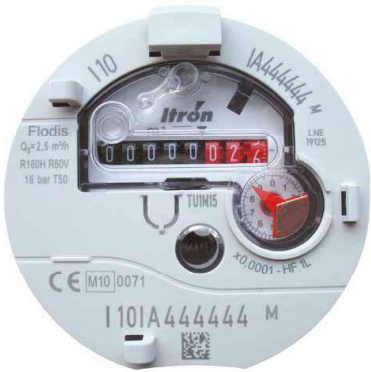
Características metrológicas

Diámetro nominal (DN)	mm	15	20	25	32
En conformidad con la Directiva MID - (2014/32/UE)					
Número de aprobación de tipo MID		LNE 19130	LNE 19864	LNE 23704	
Caudal nominal *	(Q3) m³/h	2.5	4	6.3	10
Ratio *	(Q3/Q1)	200	160	200	
Caudal mínimo *	(Q1) l/h	12.5	25	31.5	50
Caudal de transición *	(Q2) l/h	20	40	50.4	80
Caudal máximo *	(Q4) m³/h	3.125	5	7.875	12.5
Presión máxima admisible	bar	16			
Temperatura de funcionamiento	°C	+0.1 / +50			
Clase de entorno climático	°C	-10 / +70			
Características adicionales					
Caudal arranque	l/h	5	6	10	12
Presión de ensayo	bar	25			
Capacidad del totalizador	m³	10 ⁵			
Escalón de lectura	L	0,05			
Temperatura máxima admisible	°C	60			

(*) En la posición horizontal

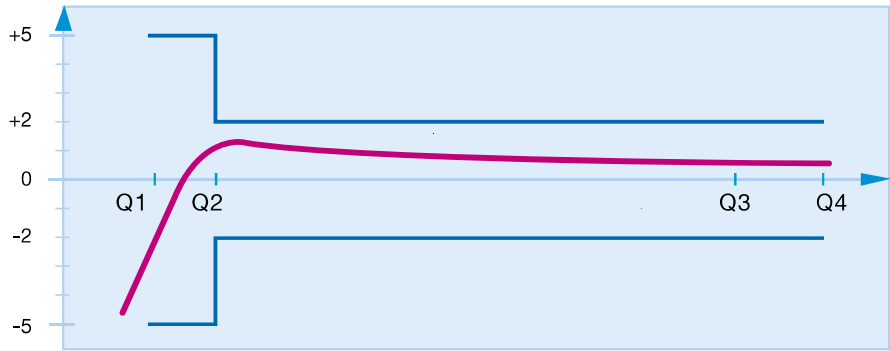


Flodis DN32

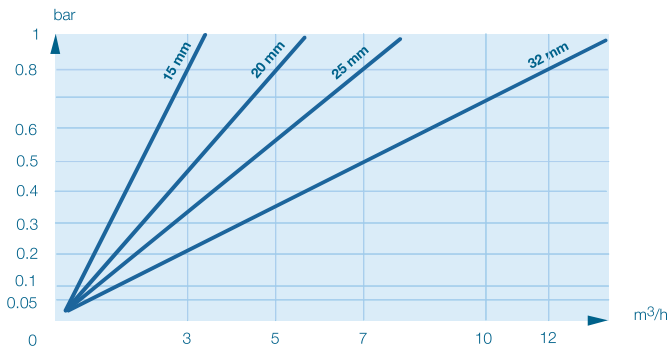


Totalizador versión TSN

CURVA DE PRECISIÓN TÍPICA (FLODIS DN 15)



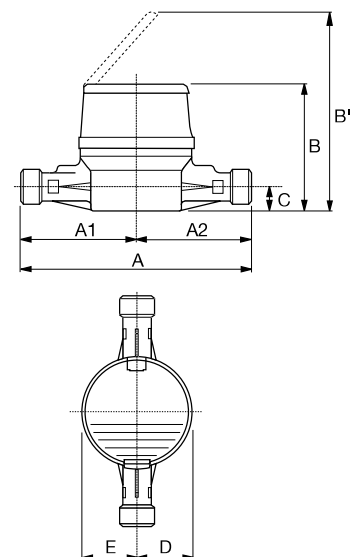
PÉRDIDA DE CARGA



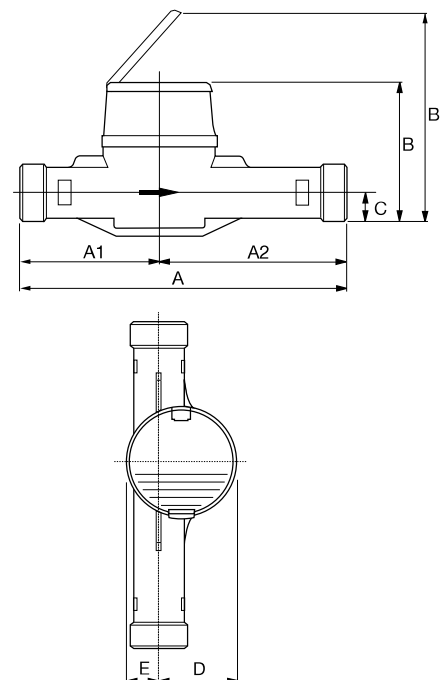
Dimensiones y peso

Diámetro nominal (DN)	mm	15	20	25	32
Roscas del contador	pulgadas	G 3/4"	G 1"	G 1" 1/4	G 1" 1/2
	mm	20 x 27	26 x 34	33 x 42	40 x 49
A	mm	115 - 170*	130 - 190	260	260
A1	mm	57.5 - 85	72 - 95	110	110
A2	mm	57.5 - 85	58 - 95	150	150
B	mm	104	123	130	130
B'	mm	183	203	210	210
C	mm	21.5	22.5	39	39
D	mm	46	64	64	67
E	mm	46	28	28	25
Peso Kg	Kg	0.75 - 0.9	0.85 - 1.1	2	2.2
F (altura adicional con módulo)	mm		42		

* Otros tamaños disponibles: 110, 145, 165 mm (G 3/4"), 115 mm (G 7/8") y 165, 190 mm (G 1")



DN 15



DN 20, 25 y 32



Acompáñenos a crear un **mundo eficiente de nuestros recursos**.
Comience aquí itron.com/es

Aunque Itron se esfuerza por conseguir que el contenido de sus materiales de marketing resulte tan oportuno y correcto como sea posible, Itron no afirma, promete o garantiza que ese contenido sea preciso, completo o pertinente, y específicamente declina toda responsabilidad por posibles errores en los mencionados materiales. Itron no ofrece garantía de ninguna naturaleza, sea explícita, implícita, legal ni de cualquier otro tipo, incluyendo, entre otras, las garantías de no transgresión de derechos de terceros, títulos, comerciabilidad y adecuación a un fin determinado en relación con estos materiales de marketing.
© Copyright Itron 2017. Todos los derechos reservados. **WA-0006.5-ES-06-17**

ITRON SPAIN, S.L.U.

Camí Ral, 1
Polígon Industrial El Congost,
08170 Montornès del Vallès
Barcelona - España

Teléfono: +34 93 565 36 34
Fax: +34 93 565 36 46